MXA920

Micrófono de techo de tipo array

User guide for Shure MXA920 ceiling array microphones. Learn how to install square and round mics, set up coverage, and quickly get great sound in any room.

Version: 1.8 (2026-H)

Table of Contents

MXA920 Micrófono de techo de tipo array 4

Pasos iniciales 4

Ejemplo de configuración en Designer 4

Ejemplo de configuración en la aplicación web 6

Piezas del MXA920 7

Alimentación por Ethernet (PoE) 9

Variedades de modelos 9

Accesorios opcionales y piezas de repuesto 9

Certificaciones de códecs MXA920 9

Contenido de la caja 9

Botón Restablecer 10

Modos de restablecimiento 10

Software de control del MXA920 10

Controlar dispositivos con el software Shure Designer 11

Abra la aplicación web con HTTPS 11

Actualizaciones del firmware 11

utilizar el enrutamiento automático de Designer. 11

Mute Sync 12

Cobertura del MXA920 13

Agregar las áreas de cobertura 14

Elimine los sonidos no deseados con el límite acústico virtual 17

Use los lóbulos orientables 18

Ajuste los niveles 18

Cómo instalar el MXA920 19

Instalación en una rejilla de techo 20

Montaje estandarizado VESA 23

Suspensión desde el techo 23

Instale en el techo con el A900-CM 23

Montaje en techo duro 24

Canales Dante 24

IntelliMix DSP 24

Prácticas recomendables de DSP 24

Cancelación de eco acústico (AEC) 25

Reducción de ruido 26

Control automático de ganancia (AGC) 26

Retardo 27

Compresor 27

Ecualizador paramétrico 27

Mezcla automática 30

Canal de mezcla automática 30

Configuración de la mezcla automática 30

Speech Gating Threshold and Enhanced Noise Filtering 32

Modos de mezcla automática 33

Seguridad 34

Cifrado 34

Configure el protocolo 802.1X para un dispositivo 34

Conexión en red 36

Prácticas recomendadas para conexión en red 36

Switch and Cable Recommendations for Dante Networking 36

Configuración de IP del dispositivo 37

Fijación de latencia 37

Ajustes de QoS (calidad de servicio) 37

Puertos, protocolos y reglas del firewall 38

Conexión en red de audio digital 38

AES67 39

Pinte el MXA920 **40**

Pinte micrófonos cuadrados de tipo array 40

Pintura del micrófono MXA920-R 42

Monitoreo y control con sistemas externos **47**

Utilice la API REST 47

Utilice las cadenas de comandos 48

Integre el MXA920 con sistemas de control de cámaras 48

Localización de averías **49**

Recursos adicionales **51**

Especificaciones **51**

Respuesta en frecuencia de MXA920 53

Dimensiones 53

INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD **54**

Información importante sobre el producto **55**

Information to the user 56

MXA920
Micrófono de techo de tipo array

Pasos iniciales

Ejemplo de configuración en Designer

En este ejemplo, se usa Designer 6.0 para conectar un MXA920 y un P300. El proceso es similar cuando se utilizan otras combinaciones de dispositivos en Designer, así que use estos pasos como punto de partida.

Después de completar el proceso básico de configuración, usted podrá hacer lo siguiente:

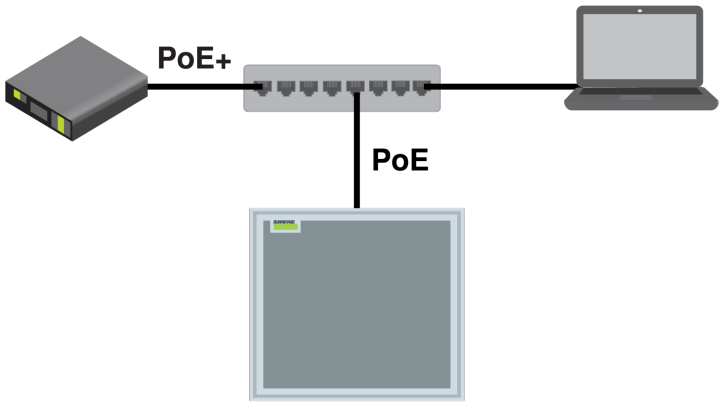
- Descubrir el MXA920 en Designer
- Agregar las áreas de cobertura
- Ajustar la configuración de DSP y enrutar el audio
- Comprender el flujo de trabajo básico para trabajar con dispositivos en Designer

En este ejemplo, se utiliza lo siguiente:

- Cable Ethernet Cat5e (o superior) (se recomienda cable blindado)
- Conmutador de red que proporciona Alimentación por Ethernet (PoE) y PoE+ para el P300
- El software de Shure Designer instalado en una computadora. Descargue en shure.com/designer.
- P300

Paso 1: Instalar y conectar

1. Instale el MXA920 y otros dispositivos. Conecte el MXA920 a un puerto PoE y el P300 a un puerto PoE+ del conmutador con el cable Ethernet.
2. Conecte la computadora que ejecuta Designer a la misma red.
3. Abra Designer. Compruebe que está conectado a la red correcta en `Archivo` > `Preferencias` de `Designer`.
4. Abra un nuevo diseño y arrastre todos los dispositivos a él.

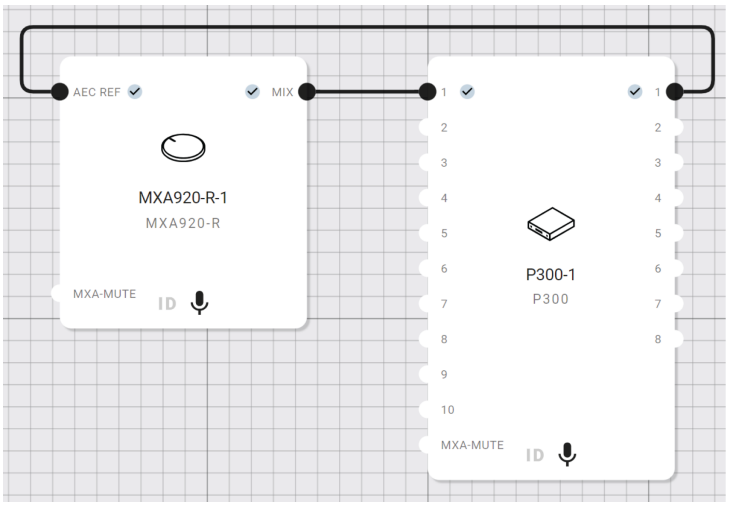


Paso 2: Ruta del audio

La forma más sencilla de enrutar el audio y aplicar el DSP es con la función de enrutamiento automático de Designer's. Esta función enruta automáticamente las señales de audio, aplica parámetros de DSP y activa la sincronización de silencio y el control de LED para dispositivos conectados.

1. Seleccione Enrutamiento automático. Designer crea los siguientes enrutamientos de audio:
   - Salida del MXA920 a entrada del P300
   - Salida del P300 a entrada de referencia AEC del MXA920

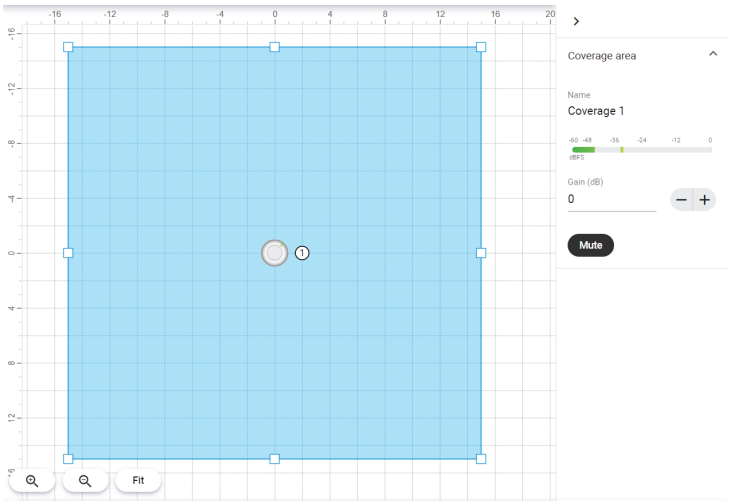
   También puede enrutar audio de forma manual en Designer o utilizar Dante Controller.



2. Verifique el enrutamiento de audio, el enrutamiento del mezclador de la matriz y otras configuraciones para asegurarse de que cumplan sus necesidades. Es posible que deba hacer lo siguiente:
   - Eliminar enrutamientos innecesarios.
   - Verificar que las señales de referencia AEC estén enrutadas como corresponde.
   - Ajustar los bloques DSP según sea necesario.
   - Verifique los enrutamientos de la mezcladora de matriz.
3. Envíe audio desde el P300 a otras fuentes utilizando la mezcladora de matriz. Un destino común es una computadora que se conecta por USB con el software de videoconferencias.
4. Seleccione Desplegar y conectar para enviar la configuración del dispositivo a los dispositivos en línea instalados. Designer lo guía en la asociación de los dispositivos de diseño con los dispositivos en línea.

Paso 3: Agregar cobertura

La configuración predeterminada es un área de cobertura dinámica de 9 por 9 metros (30 por 30 pies). Cualquier participante que esté dentro tiene cobertura, y cualquier cosa que esté fuera de esa zona no será captado.



Para agregar más zonas de cobertura:

1. Vaya a [Su sala] > Cobertura.
2. Seleccione el MXA920. Vaya a Propiedades > Cobertura > Agregar cobertura. Elija una zona de cobertura dinámica o dedicada. Puede agregar cualquier combinación de hasta 8 zonas de cobertura por micrófono. Mover y cambiar el tamaño según sea necesario.
3. Configure una forma de escuchar el micrófono directamente (con un amplificador de auriculares Dante, por ejemplo). Realice una llamada de prueba con todo el sistema de conferencias. Ajuste la ganancia y el DSP según sea necesario para obtener un buen sonido en la sala.

Además, puede apagar la cobertura automática para posicionar manualmente hasta 8 lóbulos:

- Designer: [Su sala] > Cobertura > MXA920 > Propiedades > Cobertura > Cobertura automática
- Aplicación web: Configuración

Ejemplo de configuración en la aplicación web

Después de completar el proceso básico de configuración, usted podrá:

- Acceso a la aplicación Web de MXA920
- Agregar las áreas de cobertura
- Enrute el audio a otros dispositivos Dante mediante un Dante Controller

En este ejemplo, se utiliza lo siguiente:

- Cable Ethernet Cat5e (o superior)
- Conmutador de red que proporciona Alimentación por Ethernet Plus (PoE)
- Softwares Shure Update Utility y Dante Controller

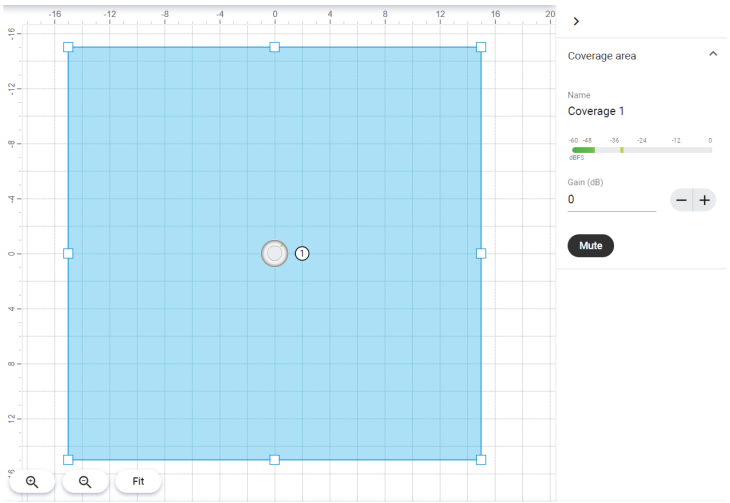
Paso 1: Instalar y conectar

1. Instale el micrófono y conéctelo a un puerto PoE del conmutador de red utilizando un cable de Ethernet.
2. Conecte la computadora que está ejecutando Shure Utility y Dante Controller a la misma red.
3. Abra Shure Update Utility. Busque el MXA920 en la lista de dispositivos, y haga doble clic para abrir la aplicación web.

   Nota: *La aplicación web utiliza una conexión HTTPS con certificados autofirmados de firmware 6.1 y posterior. Puede que vea un mensaje de advertencia en su navegador la primera vez que abra la aplicación web. Para proceder, haga clic en* Avanzado *y seleccione la opción para confiar en la conexión.*

Paso 2: Agregar cobertura

La configuración predeterminada es un área de cobertura dinámica de 9 por 9 metros (30 por 30 pies). Cualquier participante que esté dentro tiene cobertura, y cualquier cosa que esté fuera de esa zona no será captado.



Para agregar más zonas de cobertura:

1. Ir a `Cobertura` > `Agregar cobertura`.
2. Elija una zona de cobertura dinámica o dedicada. Puede agregar cualquier combinación de hasta 8 zonas de cobertura por micrófono. Mover y cambiar el tamaño según sea necesario.
3. Configure una forma de escuchar el micrófono directamente (con un amplificador de auriculares Dante, por ejemplo). Ajuste la ganancia y el DSP según sea necesario para obtener un buen sonido en la sala. Hay controles de nivel de ganancia para cada zona de cobertura y para la salida de mezcla automática.

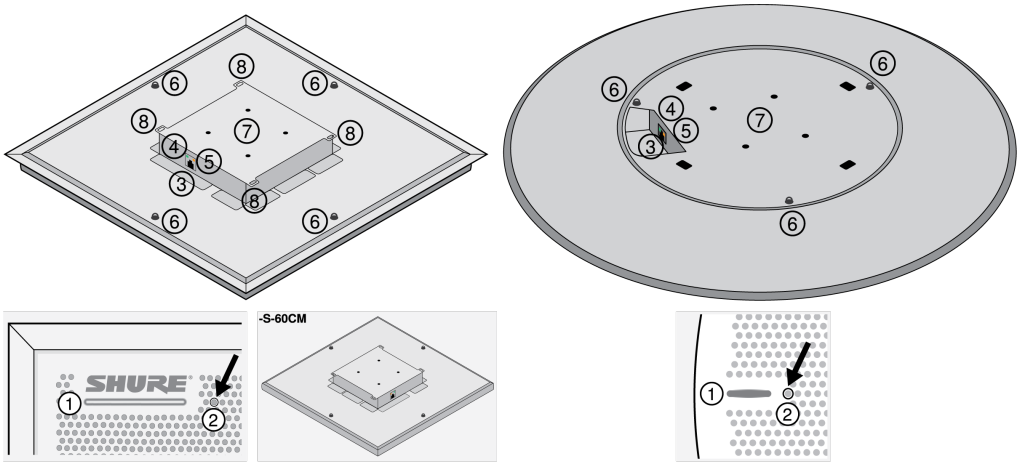
Además, puede apagar la cobertura automática en Ajustes para posicionar manualmente hasta 8 lóbulos.

Paso 3: Ruta del audio

Para enrutar el audio con otros dispositivos Dante, utilice el Dante Controller.

1. Abra el Dante Controller para encontrar el MXA920 en la lista de transmisores. Con la cobertura automática encendida, el MXA920 solo envía audios de la salida de mezcla automática. Los canales de transmisión 1 al 8 solo funcionan cuando la cobertura automática está apagada.
2. Busque el dispositivo Dante al que va a enviar el audio en las listas de receptores. Para hacer una ruta de audio, marque la casilla en la que la salida de mezcla automática del MXA920 se cruza con el canal de entrada del dispositivo receptor.
3. Enrute una señal de referencia de extremo lejano a la entrada de referencia de AEC del MXA920. La señal de referencia de AEC es, por lo general, la misma que alimenta a los altavoces de la sala.
4. Realice una llamada de prueba con todo el sistema de conferencias. Ajuste la cubertura, la ganancia y el DSP según sea necesario.

Piezas del MXA920



1. LED de estado de silencio

   Personalice el color y el comportamiento de LED en Designer: `Configuración del dispositivo` > `Ajustes` > `Luces`.

Ajustes predeterminados

Estado del micrófono	Color/comportamiento del LED
Activo	Verde (continuo)
Silenciado	Rojo (continuo)
Identificación de equipo	Verde (destella)
Actualización de firmware en curso	Verde (progresa a lo largo de la barra)
Restablecimiento	**Reinicio de red:** Rojo (progresa a lo largo de la barra) **Reinicio de fábrica:** Activa el encendido del dispositivo
Error	Roja (dividida, destello alterno)
Encendido del dispositivo	Destello multicolor, luego azul (se mueve rápidamente hacia atrás y adelante a través de la barra)

Nota: *Si los LED están desactivados, seguirán encendidos cuando el dispositivo se encienda o cuando se produzca un estado de error.*

2. Botón de reposición
3. Puerto de red RJ-45
4. LED de estado de la red (verde)
   - Apagado = Sin enlace de red
   - Encendido = Enlace de red establecido
   - Destellando = Enlace de red activo
5. LED de velocidad de red (ámbar)
   - Apagado = 10/100 Mbps
   - Encendido = 1 Gbps
6. Tornillos de ojal para el montaje con suspensión (de 12 mm de diámetro)

7. Agujeros de montaje VESA MIS-D
8. Puntos de fijación de la correa de seguridad

Alimentación por Ethernet (PoE)

Este dispositivo necesita PoE para operar. Es compatible con fuentes PoE de **Clase 0**.

La alimentación por Ethernet se proporciona de una de las siguientes maneras:

- Un interruptor de red que proporciona PoE
- Un dispositivo inyector de PoE

Variedades de modelos

SKU	Descripción
MXA920W-S	Micrófono cuadrado blanco
MXA920W-S-60CM	Micrófono cuadrado blanco (60 cm)
MXA920AL-R	Micrófono redondo de aluminio
MXA920B-R	Micrófono redondo negro
MXA920W-R	Micrófono redondo blanco

Accesorios opcionales y piezas de repuesto

- Kit de montaje de agarre, cuadrado A900-S-GM
- Kit de montaje de agarre, redondo, cubierta blanca A900W-R-GM
- Kit de montaje de agarre, redondo, cubierta negra A900B-R-GM
- Kit de montaje en poste, cuadrado A900-S-PM
- Kit de montaje en poste, redondo, cubierta blanca A900W-R-PM
- Kit de montaje en poste, redondo, cubierta negra A900B-R-PM
- Kit de montaje de adaptador de varilla roscada A900-PM-3/8 pulg.
- Accesorio de la caja de empalmes A910-JB
- Montaje de techo A900-CM
- Montaje de techo duro A910-HCM
- Conjunto de marco y rejilla RPM904 para MXA920W-S-60CM o MXA910W-60CM
- Conjunto de marco y rejilla RPM901W-US para MXA920W-S o MXA910W-US

Certificaciones de códecs MXA920

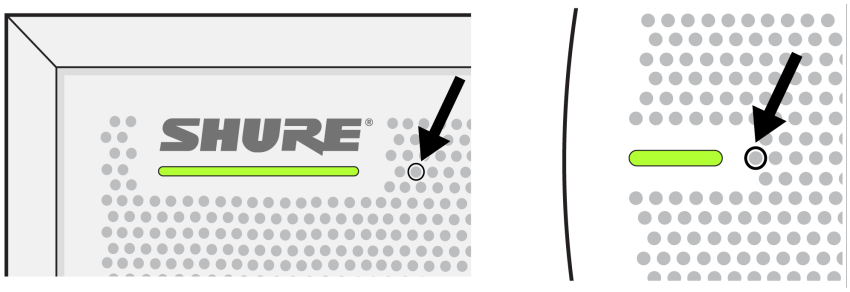
Busque certificaciones del códec de audio del MXA920 en shure.com/mxa920.

Contenido de la caja

Micrófono de tipo array redondo o cuadrado	MXA920-S o MXA920-R
Juego de tornillería para redondo o cuadrado **Cuadrado:** **Amarre de cables (8)**	Cuadrado: 90A49117 Redondo: 90A49116

Pestañas de amortiguación de esfuerzo (3) **Set de almohadillas de caucho** **Redondo:** **Amarre de cables (8)** **Pestañas de amortiguación de esfuerzo (3)**	

Botón Restablecer



El botón Restablecer se encuentra detrás de la rejilla. Para presionarlo, utilice un clip de papel u otra herramienta.

Ubicaciones del botón:

- **Micrófonos de tipo array cuadrados:** detrás del agujero de la rejilla con un círculo serigrafiado alrededor.
- **Micrófonos de tipo array redondo:** detrás del primer agujero de la rejilla a la derecha del LED de estado de silencio.

Modos de restablecimiento

- **Restablecimiento de red** (presione durante 4 a 8 segundos): Restablece todos los ajustes de control de Shure y de los ajustes IP de la red de audio a los valores predeterminados de fábrica. LED rojo a lo largo de la barra.
- **Restablecimiento completo a ajustes de fábrica** (presione más de 8 segundos): Restablece todos los ajustes de las redes y configuración a los valores predeterminados de fábrica. El LED se apaga y luego aparece una barra azul.

Software de control del MXA920

Hay 2 formas de controlar el MXA920:

- **Opción 1:**Utilizar el software Designer de Shure
  - Controlar todos los dispositivos de Shure en un lugar
  - Enrutar el audio hacia y desde los dispositivos de Shure
- **Opción 2:** Acceda a la aplicación web del MXA920 con Shure Update Utility
  - Controlar 1 micrófono a la vez
  - Enrute el audio con el software Dante Controller

Controlar dispositivos con el software Shure Designer

Utilice el Shure Designer software para controlar la configuración de este dispositivo. Designer permite a los integradores y a los planificadores de sistemas diseñar la cobertura de audio para las instalaciones con los micrófonos MXA y otros dispositivos en red de Shure.

Para acceder a su dispositivo en Designer:

1. Descargue e instale Designer en una computadora conectada a la misma red que su dispositivo.
2. Abra Designer y compruebe que está conectado a la red correcta en `Archivo` > `Preferencias` de `Designer`.
3. Haga clic en Dispositivos en línea. Aparece una lista de dispositivos en línea.
4. Para identificar dispositivos, seleccione un dispositivo y haga clic en ID en el menú Propiedades. Haga doble clic en el dispositivo para abrir la configuración.

Desde aquí, puede agregar dispositivos a diseños o a salas en línea y enrutar audio a otros dispositivos Shure. Obtenga más información en shure.com/designer.

Abra la aplicación web con HTTPS

La aplicación web basada en el navegador del dispositivo utiliza una conexión HTTPS por su confidencialidad y autenticidad. Con HTTPS, se cifra la información que se envía entre el dispositivo y la aplicación web.

Para abrir la aplicación web:

1. Abra Shure Update Utility y verifique que está conectado a la misma red que el dispositivo.
2. Haga doble clic en la dirección IP del dispositivo para abrir la aplicación web en su navegador.
3. La aplicación web utiliza certificados autofirmados. Puede que vea un mensaje de advertencia en su navegador la primera vez que abra la aplicación web. Haga clic en Avanzado y seleccione la opción para confiar en la conexión.

Para revisar la configuración de HTTPS, vaya a `Configuración` > `Servicios` en Designer o en la aplicación web.

Para obtener más ayuda, consulte nuestro Vídeo paso a paso Acerca de las aplicaciones web HTTPS.

Disponible en el firmware 6.2 y posterior

Actualizaciones del firmware

El firmware es un software incorporado en cada componente que controla sus funciones. Periódicamente, se desarrollan nuevas versiones del firmware para incorporar características y mejoras adicionales. Puede actualizar el firmware mediante Shure Update Utility o ShureCloud.

Descargue Shure Update Utility en shure.com/suu.

Para obtener notas de la versión y más detalles sobre las versiones, visite el sitio web Archivo de software y firmware.

utilizar el enrutamiento automático de Designer.

DesignerEl enrutamiento automático acelera el proceso de conexión de los sistemas con 1 procesador de audio y al menos 1 micrófono. La función Optimizar también crea rutas de control de silenciamiento en salas con botones de silenciamiento de la red MXA. Cuando selecciona Enrutamiento automático, puede dirigir Designer para lo siguiente:

- crear enrutamientos de audio y enrutamientos de control de silenciamiento;
- Configurar los ajustes de audio
- activar la sincronización del silencio
- habilitar el control lógico de LED para los dispositivos correspondientes.

Los ajustes se optimizan para su combinación específica de dispositivos. Puede personalizar más los ajustes, pero optimizar el audio ofrece un buen punto de partida. El enrutamiento automático funciona con cualquier dispositivo en Designer.

Para usar el enrutamiento automático, debe hacer lo siguiente:

1. colocar todos los dispositivos relevantes en una sala.
2. Seleccionar Enrutamiento automático. Designer optimiza las configuraciones del micrófono y del DSP para su combinación de equipos.

   Si quita o agrega dispositivos, vuelva a seleccionar Enrutamiento automático.

   Nota: El proceso de enrutamiento automático elimina cualquier enrutamiento manual que haya hecho en su diseño.

Luego de enrutar una sala de manera automática, verifique y ajuste la configuración para adaptarla a sus necesidades. Es posible que deba hacer lo siguiente:

- Eliminar enrutamientos innecesarios.
- Verificar los niveles y ajustar la ganancia.
- Verifique que las señales de referencia AEC estén enrutadas como corresponde y recibidas en una llamada de prueba.
- Ajuste los bloques del DSP según sea necesario.
- Ajuste las rutas de la mezcladora de matriz de su procesador.

Si desea enrutar de manera automática una sala en línea, active la edición de salas en `Archivo` > `Preferencias de-Designer`.

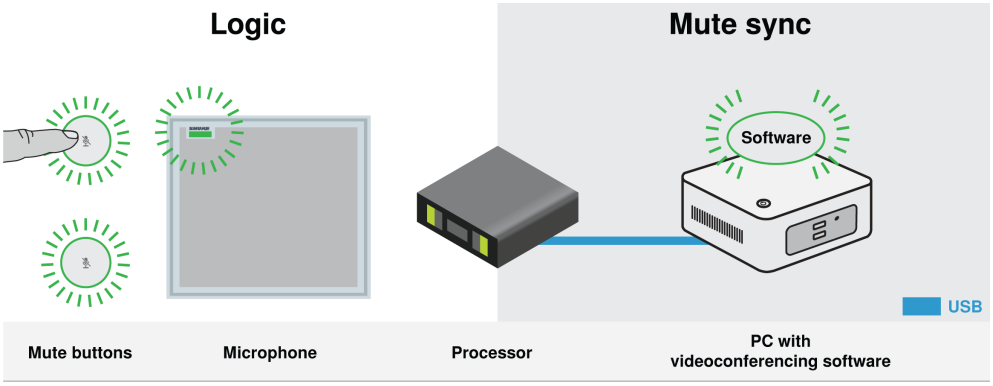
Nota: Los cambios en una sala en línea pueden provocar que el audio se corte brevemente.

Consulte la sección de Solución de problemas de Designer para obtener ayuda con el enrutamiento.

Mute Sync

It's important to be able to see if a room is muted or unmuted during a call. You want devices to show the same mute status as the videoconferencing software. Shure devices use logic and mute sync to make this happen.

- **Logic:** Aligns mute status across Shure devices in the room. The processor or access point is the controller.
- **Mute sync:** Aligns mute between the processor and the videoconferencing software, which is on a computer connected to the processor by USB. The processor's automix output is muted or unmuted to change the mute status of the system.



When mute sync is working correctly, you can mute a device (networked mute button or microphone mute button) or the videoconferencing software to mute the room.

To use mute sync:

1. In Designer, create audio and mute control routes between devices in the room.

2. Connect a computer with videoconferencing software to the processor's USB port.
3. Turn on mute sync and logic:
   - Processors: `[Your device]` > `Settings` > `Mute control`
   - MXA320, MXA310, and MXA mute button: `Settings` > `Logic control` > `Mute control function` > `Logic out`
   - MXWAPX devices: `Settings` > `Wireless mics` > `Mute preference`
   - Microphones without physical mute button: Logic is always on

Designer's auto route process configures all necessary mute sync and logic settings for you.

Dispositivos lógicos Shure compatibles

- P300 (también silencia los codificadores compatibles del software conectados mediante USB)
- ANIUSB-MATRIX (también silencia los codificadores compatibles del software conectados mediante USB)
- IntelliMix Room software (también silencia los codificadores compatibles del software conectados mediante USB)
- ANIUSB-C
- MXA901
- MXA902
- MXA910
- MXA920
- MXA925
- MXA710
- MXA320
- MXA310
- Botón de silenciamiento en red
- ANI22-BLOCK
- ANI4IN-BLOCK
- Micrófonos MX con habilitación lógica conectados a ANI22-BLOCK o ANI4IN-BLOCK
  - MX392
  - MX395-LED
  - MX396
  - MX405/410/415 utilizado con la base MX400DP
  - MX412D
  - MX418D

Para obtener ayuda con las implementaciones específicas de la sincronización de silenciamiento, consulte nuestras Preguntas frecuentes.

Cobertura del MXA920

Para acceder a los ajustes de cobertura, realice lo siguiente:

- **Designer:** agregue el micrófono a un diseño o sala en línea y vaya a Cobertura.
- **Aplicación web:** vaya a Cobertura.

Para activar o desactivar la cobertura automática, realice lo siguiente:

- **Designer:**
  - `[Su sala]` > `MXA920` > `Configuración` > `Cobertura automática`
  - `[Su sala]` > `Cobertura` > `MXA920` > `Propiedades` > `Cobertura` > `Cobertura automática`
- **Aplicación web:**Ajustes

¿Cuánto espacio cubre el MXA920?

Para la mayoría de salas, Shure recomienda:

- Distancia del orador al micrófono: Hasta 4,9 metros (16 pies)
- Altura de montaje: Hasta 3,7 metros (12 pies)

Estos números también dependen de la acústica, la construcción y los materiales de la sala. Con la cobertura automática activada, el área de cobertura predeterminada es un área de cobertura dinámica de 9 por 9 metros (30 por 30 pies).

En salas con acústica bien controlada, puede montar el MXA920 a una altura mayor a 12 pies y obtener resultados impresionantes. Consulte la sección Procedimientos recomendados para colocar el micrófono para obtener detalles.

Después de la instalación, ingrese la altura de montaje del dispositivo en el software de control para ayudar a mejorar la cobertura de conformación de haces. Para hacerlo, siga estos pasos: `Cobertura` > `Propiedades` > `Posición`.

¿Cómo funciona la cobertura?

Cuando utiliza la cobertura automática, el micrófono capta a los participantes que se encuentran dentro de los límites de las zonas de cobertura creadas. Puede agregar cualquier combinación de hasta 8 zonas de cobertura dinámicas y dedicadas por micrófono.

Para un mayor control, utilice la función de límite acústico virtual para ajustar la cantidad de sonido externo a la zona de cobertura que se elimina de la señal de salida de la mezcladora automática.

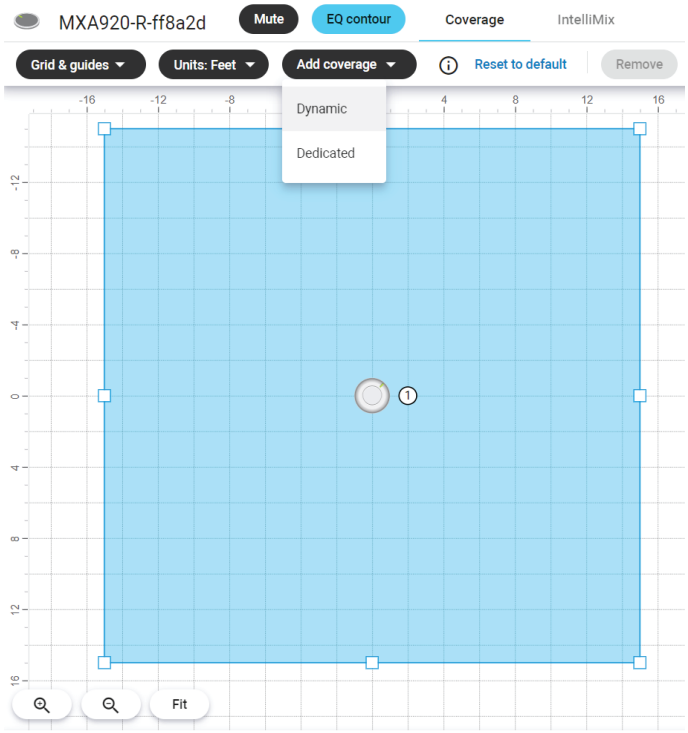
Si apaga la cobertura automática, puede dirigir manualmente hasta 8 lóbulos.

Con la cobertura automática activada o desactivada, el MXA920 utiliza la tecnología Autofocus™ de Shure para ajustar la cobertura en tiempo real, a medida que los oradores cambian de posición o se ponen de pie. El Autofocus siempre está activo, no necesita ajustar nada para que funcione.

Agregar las áreas de cobertura

Cobertura automática = Encendida

Cuando abra Cobertura, hay un área de cobertura dinámica de 9 por 9 metros (30 por 30 pies) lista para usar. Cualquier persona que hable en el interior tiene cobertura, incluso si se pone de pie o camina.

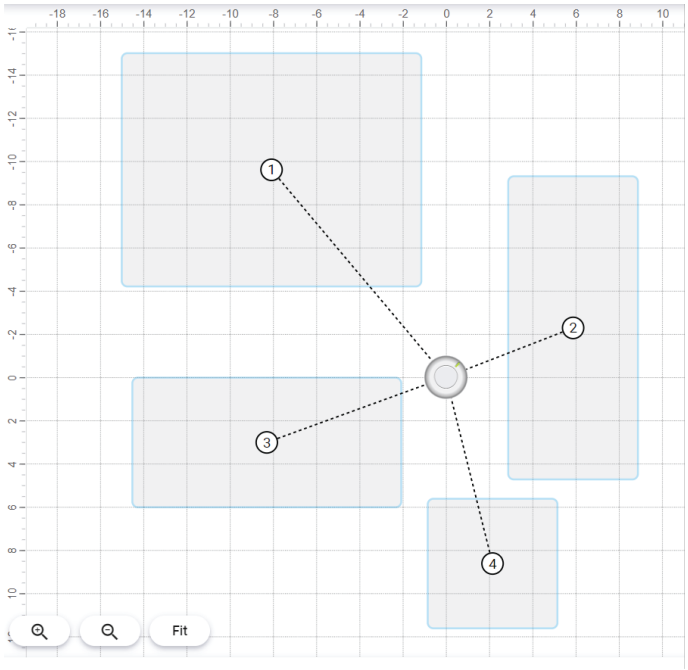


Para agregar zonas de cobertura:

- **Designer:** En la vista de cobertura, seleccione el MXA920; luego `Propiedades` > `Cobertura` > `Agregar cobertura`
- **Aplicación web:** Seleccione Agregar cobertura

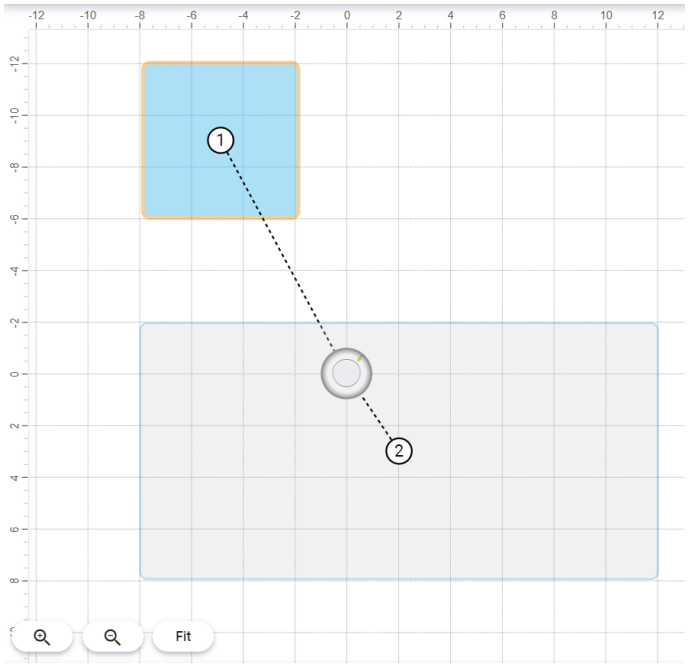
Puede usar hasta 8 áreas de cobertura por micrófono, y puede mezclar ambos tipos según sea necesario. Arrastre y suelte para mover las áreas de cobertura.

Áreas de cobertura dinámica



Las áreas de cobertura dinámica tienen cobertura flexible. El micrófono se ajusta de manera inteligente para cubrir a todos los oradores en el área de cobertura. Cambie el tamaño para que se ajusten a su espacio, y a cualquier orador que se encuentre dentro de los límites del área de cobertura tendrá cobertura del micrófono (aunque se mueva).

Áreas de cobertura dedicadas



Las áreas de cobertura dedicadas tienen cobertura de micrófono en todo momento. Tienen un tamaño establecido de 6 × 6 pies (1,8 × 1,8 metros). La cobertura dedicada funciona mejor para los oradores que están en una posición la mayor parte del tiempo, como en un podio o frente a una pizarra.

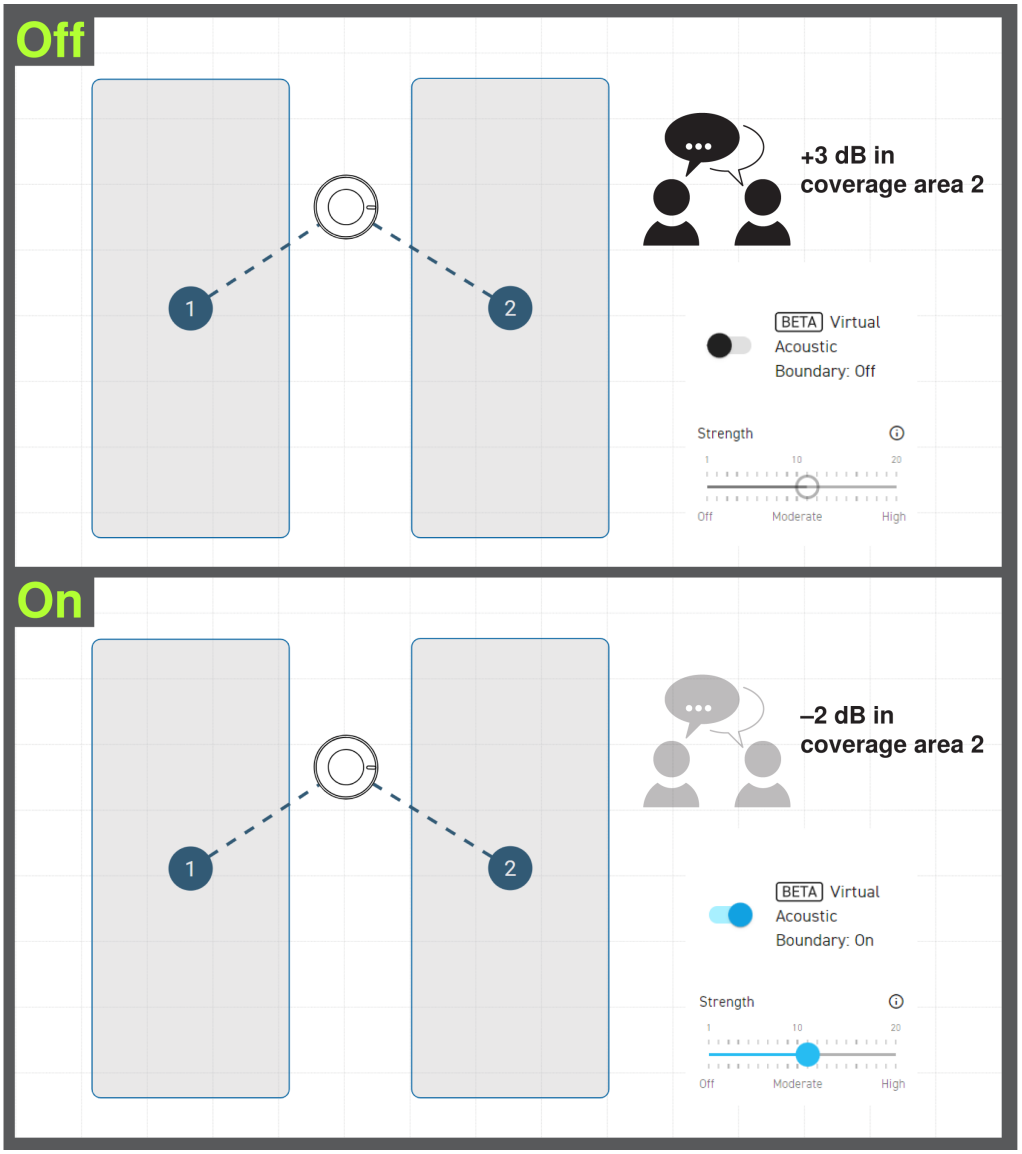
Elimine los sonidos no deseados con el límite acústico virtual

El límite acústico virtual añade más potencia al borde de la zona de cobertura del micrófono.

Cuando el límite acústico virtual está desactivado, el micrófono capta el sonido que se transmite acústicamente desde fuera de una zona de cobertura activa a niveles bajos. Este sonido de fondo puede distraer a los oyentes.

Encienda el límite acústico virtual para eliminar los sonidos de las zonas de cobertura externas. El control de nivel ajusta la cantidad de sonido externo a la zona de cobertura que se elimina de la salida de mezcladora automática del micrófono.

Nota: El límite acústico virtual solo funciona cuando la cobertura automática está activada.



Para utilizar el límite acústico virtual:

1. Desde el software de control del micrófono, vaya a `IntelliMix` > `Propiedades`. Desplácese hacia abajo para activar el límite acústico virtual.

2. Para realizar una prueba, haga una llamada. Mientras habla, pídale a alguien fuera de la zona de cobertura definida que hable o haga ruido al mismo tiempo.
3. Comience con el ajuste predeterminado mediano y utilice el control de nivel para ajustar según sea necesario para su sala. Pídale a alguien del otro lado que le avise cómo suena su señal.

Sugerencias

- Un ajuste más alto elimina más sonidos externos a la zona de cobertura. Un ajuste más bajo elimina menos sonidos.
- Los resultados pueden variar en salas pequeñas y muy reverberantes. Instale un tratamiento acústico para mejorar la inteligibilidad del habla.

Use los lóbulos orientables

Cobertura automática: = Apagada

Para usar los lóbulos orientables, desactive la cobertura automática:

- **Designer:** `[Su sala]` > `Cobertura` > `MXA920` > `Propiedades` > `Cobertura` > `Cobertura automática`
- **Aplicación web:** `Configuración` > `General` > `Cobertura automática`

Con la cobertura automática apagada puede posicionar manualmente hasta 8 lóbulos de micrófono. Este modo es el mejor para cuando se necesiten salidas directas, como para un sistema de ascensor de voz de varias zonas. El micrófono no usa las áreas de cobertura cuando la cobertura automática está apagada.

Consulte la guía del MXA910 para saber más sobre el uso de los lóbulos.

Ajuste los niveles

Después del ajuste de niveles:

1. Configure una vía para escuchar el micrófono directamente con un amplificador de auriculares Dante® o con Dante Virtual Soundcard.
2. Abra Designer y encuentre el MXA920 en la lista de los dispositivos en línea. De forma alternativa, abra la aplicación web del dispositivo.

Cobertura automática encendida

1. Hable en cada zona de cobertura con un volumen de voz normal. Puede ajustar:
   - **Ganancia del área de cobertura (después del bloqueo):** Desde la vista Cobertura de la sala, abra el panel de propiedades del MXA920 en el lado derecho. Seleccione el área de cobertura para ver los controles de ganancia y silencio después del bloqueo.
   - Ganancia de **IntelliMix (después del bloqueo):** Vaya a la pestaña IntelliMix para ajustar el nivel de salida de la mezcla automática y controlar los ajustes de DSP.
2. Ajuste los parámetros del ecualizador según sea necesario. Puede utilizar el ecualizador para optimizar la inteligibilidad de la voz y controlar las frecuencias problemáticas de una sala (tal como los zumbidos de baja frecuencia que causan los sistemas de climatización). Si sus cambios del EQ causan una disminución o aumento significativo en el nivel, ajuste el nivel como en el paso 1.

Cobertura automática apagada

En este modo, hay 2 juegos de controles de nivel de ganancia:

- **Ganancia del canal (antes del bloqueo)**: Para configurar, abra los controles del MXA920 en Designer y vaya a Canales. Estos controles de nivel afectan la ganancia del canal antes de llegar a la mezcladora automática y por lo tanto, pueden afectar la decisión de activación de compuerta de la mezcladora automática. Aumentar la ganancia aquí hará que un lóbulo sea más sensible a las fuentes de sonido y es más probable que se active. Disminuir la ganancia aquí hace al lóbulo

menos sensible y es menos probable que lo haga. Si solo está usando salidas directas para cada canal sin la mezcladora automática, únicamente necesita utilizar estos controles de nivel.

- **Ganancia de IntelliMix® (después del bloqueo)**: Para configurar, abra los controles del MXA920 en Designer y vaya a IntelliMix. De forma alternativa, seleccione un lóbulo en Cobertura para ver los controles de ganancia y silencio después del bloqueo en el panel de propiedades. Estos controles de nivel ajustan una ganancia del canal después de que el lóbulo se haya activado. Ajustar aquí la ganancia no afectará la decisión de activación de la mezcla automática. Utilice estos controles de nivel solamente para ajustar la ganancia de un orador después de que esté satisfecho con el comportamiento de activación de la mezcladora automática.

Cómo instalar el MXA920

Hay muchas formas de instalar los micrófonos MXA920. Consulte los detalles a continuación sobre las opciones de montaje y accesorios para los micrófonos de matriz cuadrada y redonda.

Procedimientos recomendados para colocar el micrófono

Variables de la sala

Decida dónde instalar el micrófono según la disposición de los asientos y la infraestructura. Siga estas pautas para obtener los mejores resultados:

- No instale el micrófono detrás de obstrucciones.
- Instale el micrófono a una distancia de al menos 1,2 m (4 pies) de las fuentes de ruido. Entre estos se incluyen: conductos de ventilación, los proyectores y los altavoces que tengan altos niveles de dB.
  - Los altavoces tienden a tener altos niveles de dB cuando están instalados a una altura mayor que 3 m (10 pies).
- En las salas donde los oradores se giran hacia una pantalla, instale el micrófono cerca de la pantalla para que puedan hablar naturalmente en esa dirección.
- En salas con una distribución de asientos flexible o con varios micrófonos, utilice Designer para asegurarse de que la cobertura sea la adecuada para todas las disposiciones posibles de los asientos.
  - Si instala varios micrófonos, establezca las áreas de cobertura para que no se superpongan.
- Instale un tratamiento acústico para mejorar la inteligibilidad del habla en salas demasiado reverberantes.
- Si planea utilizar coordenadas X/Y/Z para el seguimiento de la cámara, instale el MXA920 de manera que esté nivelado en lugar de inclinado en un ángulo.

Altura de montaje

Para la mayoría de las salas, Shure recomienda 3,7 metros (12 pies) como altura máxima de montaje. En salas con acústica controlada, puede instalar el MXA920 a una altura mayor a 12 pies y obtener resultados impresionantes.

Después de la instalación, ingrese la altura del dispositivo en el software de control con el fin de ayudar a mejorar la cobertura de conformación de haces. Para hacerlo, siga estos pasos: `Cobertura` > `Propiedades` > `Posición`.

Al elegir la altura de montaje, tenga en cuenta lo siguiente:

- El patrón de captación del array de techo es más estrecho que el de un micrófono de cañón; por lo tanto, se puede colocar más lejos de las fuentes sonoras. No hay una barrera específica tras la cual el audio se degrade o se desactive.
- Como con todos los micrófonos, la tonalidad cambia según aumenta la distancia desde la fuente.
- El área de captación del micrófono aumenta ligeramente mientras más alto se monta.

Opciones de montaje cuadrado:

- En una rejilla de techo
- Con un dispositivo de montaje VESA
- En poste NPT
- Suspendido del techo con A900-GM

- Suspendido del techo con su propio equipo
- En una varilla roscada de 3/8 pulgadas
- Fijo al techo con A900-CM
- En un techo duro

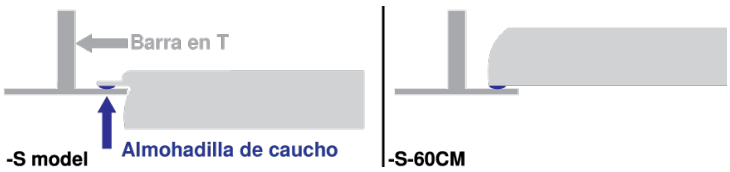
Opciones de montaje redondo:

- Con un dispositivo de montaje VESA
- En poste NPT
- Suspendido del techo con A900-GM
- Suspendido del techo con su propio equipo
- En una varilla roscada de 3/8 pulgadas
- Fijo al techo con A900-CM

Instalación en una rejilla de techo

Antes de comenzar:

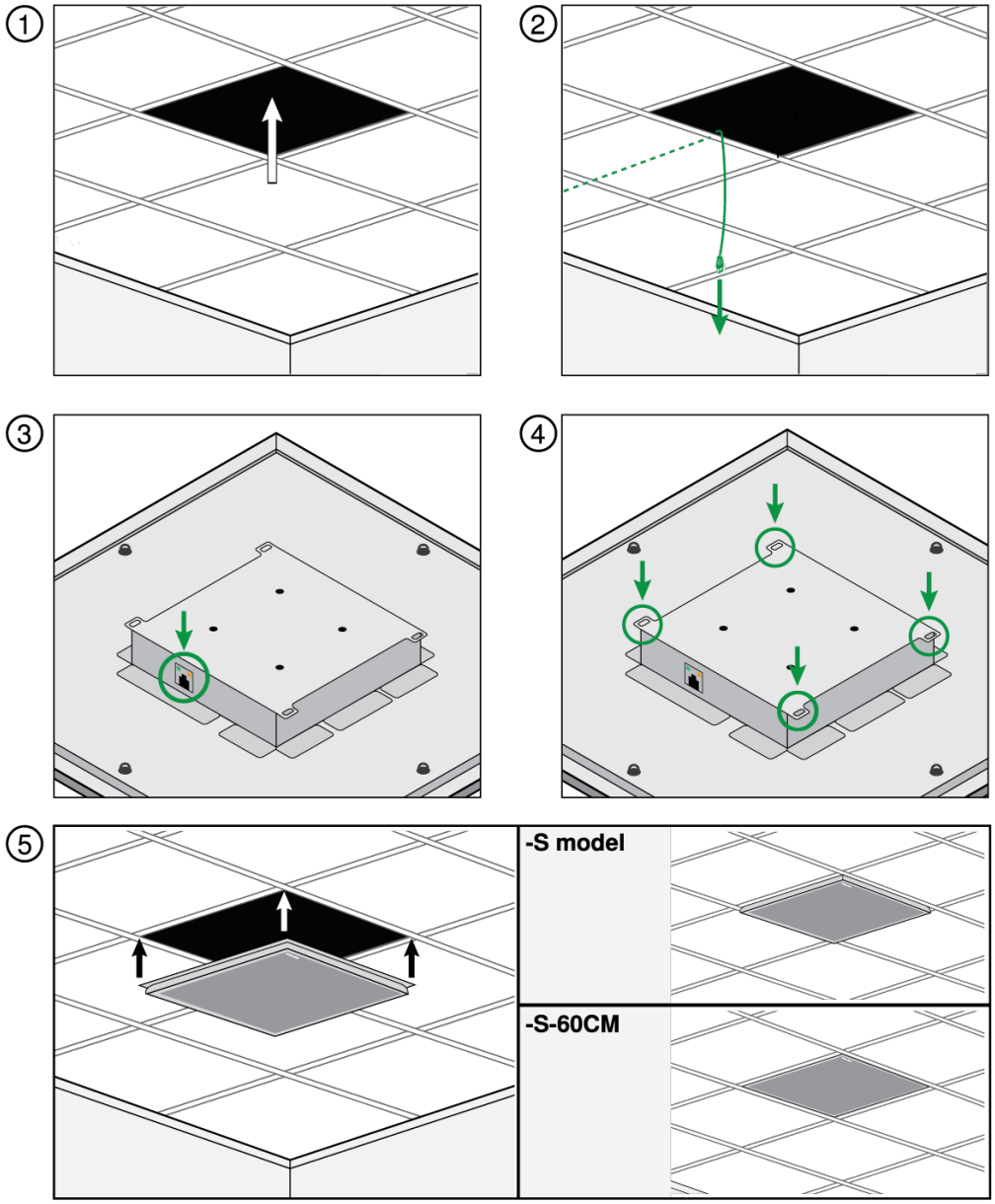
- Retire la cubierta plástica del micrófono.
- Si las utiliza, instale las almohadillas de caucho en las esquinas del micrófono para evitar rayones.



- Verifique que el tamaño de su rejilla de techo coincida con su variación de modelo.
- Si utiliza la caja de empalmes A910-JB, instálela antes de la instalación en el techo.

IMPORTANTE: No instale el modelo de 60 cm en una rejilla de techo de 609,6 mm (2 pies).

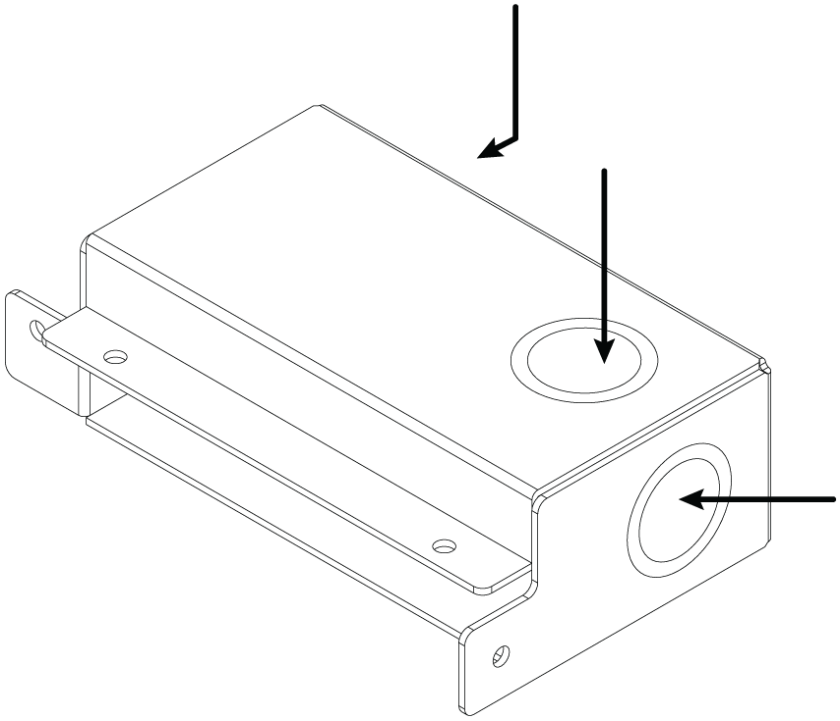
1. Haga espacio en la rejilla de techo para que se instale el micrófono de tipo array.
2. Pase el cable de Ethernet por encima de la rejilla de techo y a través de la abertura en el techo.
3. Conecte el cable de Ethernet al micrófono.
4. Fije la correa de seguridad entre la estructura del edificio y uno de los puntos de amarre en la parte posterior del micrófono utilizando un cable de metal trenzado u otro cable de alta resistencia (no incluido). Esta medida de seguridad evita que el micrófono se caiga en una situación de emergencia. Asegúrese de que no hay tensión en la correa de seguridad. Siga las normativas locales.
5. Instale el micrófono en la rejilla de techo.



Instalación del accesorio de la caja de empalmes

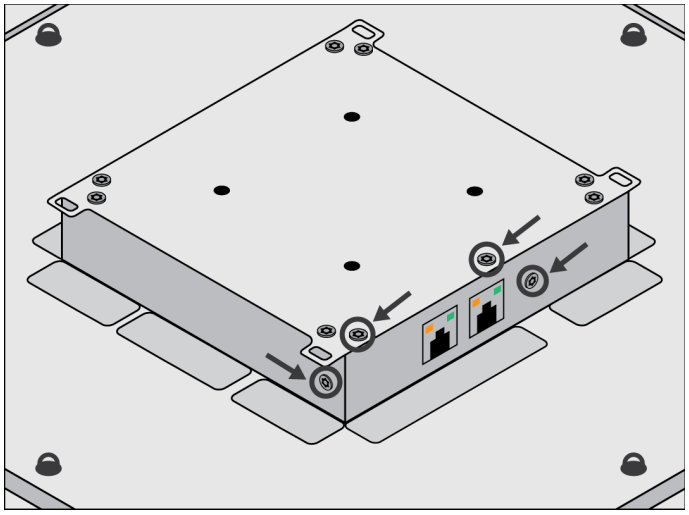
La caja de empalmes A910-JB se monta en micrófonos cuadrados de techo de tipo array para conectar conductos. La caja de empalmes tiene 3 agujeros ciegos para fijar el conducto. Consulte las normativas locales para determinar si es necesaria la caja de empalmes.

Nota: instale la caja de empalmes en el micrófono antes de instalar el micrófono en el techo.



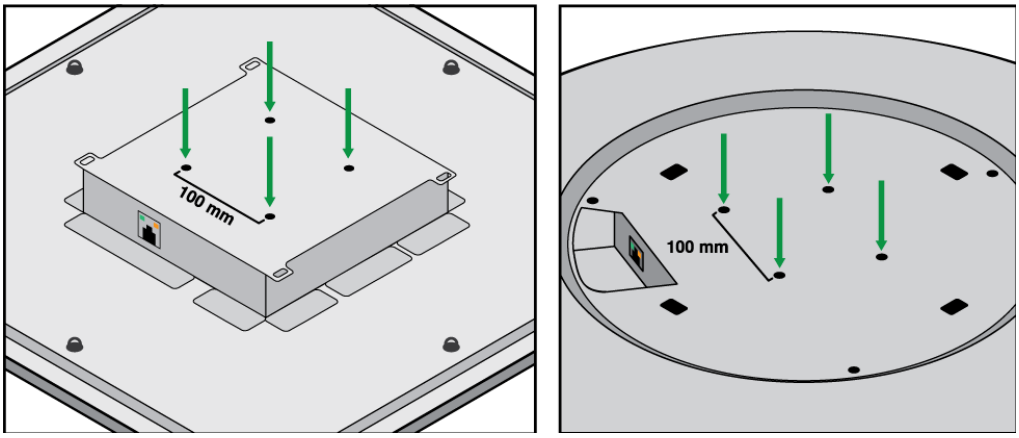
Para instalar:

1. Retire el agujero ciego que planea utilizar en la caja de empalmes.
2. Retire los 4 tornillos del micrófono como se muestra.



3. Alinee la caja de empalmes con los agujeros para los tornillos. Si es posible, conecte el cable de red al micrófono antes de asegurar la caja de empalmes.
4. Vuelva a instalar los 4 tornillos para asegurar la caja de empalmes al micrófono.

Montaje estandarizado VESA

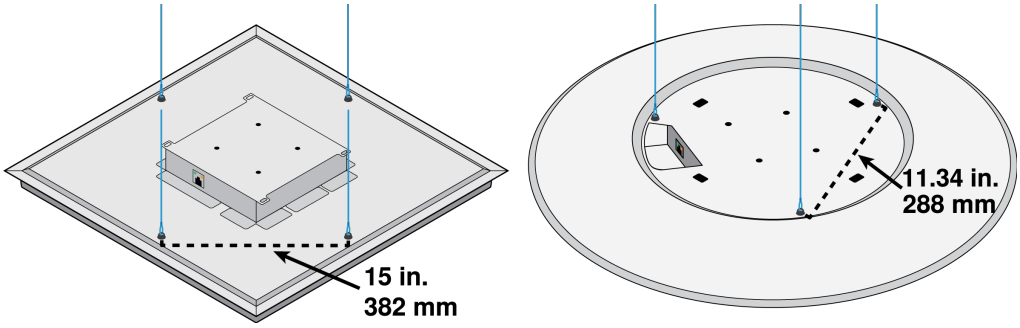


La placa posterior tiene 4 agujeros roscados para fijar el micrófono a un VESA dispositivo de montaje. Los agujeros de montaje siguen el estándar VESA MIS-D:

- Especificaciones para los tornillos: Rosca M4 (profundidad del agujero = 9,15 mm)
- Espaciado de los agujeros: Cuadrado de 100 mm

Los agujeros de montaje VESA funcionan con los accesorios A900-PM y A900-PM-3/8IN de Shure para instalar el micrófono en un poste.

Suspensión desde el techo



Suspenda el micrófono con su propio equipo o con el kit A900-GM de Shure (incluye ganchos y cables de montaje).

Para instalar con su propio equipo necesita:

- Cable de metal trenzado u otro cable de alta resistencia
- Equipo para fijar el cable al techo

1. Fije los cables de montaje a los tornillos de ojal de 12 mm de diámetro en el micrófono.
2. Fije los cables al techo con los accesorios adecuados.

Instale en el techo con el A900-CM

Fije los micrófonos tipo array al techo con el kit de montaje A900-CM.

Consulte la guía del usuario A900-CM para saber cómo instalarlo en otros materiales de techo.

Montaje en techo duro

Puede montar los micrófonos cuadrados de techo de tipo array en techos duros sin una rejilla con el accesorio A910-HCM.

Más información en www.shure.com.

Canales Dante

El ajuste de cobertura automática cambia el número de salidas Dante en el MXA920.

Cobertura automática encendida

- 1 salida de mezcla automática con IntelliMix DSP para todas las áreas de cobertura
- 1 entrada de referencia de AEC

Nota: Cuando la cobertura automática está encendida, el Dante Controller muestra 8 canales de transmisión y la salida de mezcla automática. La salida de mezcla automática es el único canal que envía audio con la cobertura automática encendida.

Cobertura automática apagada

- Hasta 8 salidas Dante independientes (1 por cada lóbulo)
- 1 salida de mezcla automática con IntelliMix DSP
- 1 entrada de referencia de AEC

IntelliMix DSP

Este dispositivo contiene bloques de procesamiento de señales digitales de IntelliMix que se pueden aplicar a la salida del micrófono. Los bloques de DSP incluyen:

- Cancelación de eco acústico (AEC)
- Control automático de ganancia (AGC)
- Reducción de ruido
- Compresor
- Retardo

Para acceder, vaya a la vista IntelliMix. Haga doble clic en un bloque de DSP para abrir la configuración.

Prácticas recomendables de DSP

- Aplique los bloques de DSP cuando sea necesario. Realice una prueba a su sistema sin DSP y después añada procesamiento según sea necesario para corregir cualquier problema que escuche en la señal de audio.
- Utilice la ruta automática de Designer como punto de partida de DSP. El proceso de enrutamiento automático aplica las configuraciones DSP recomendadas por Shure para la combinación de dispositivos de la sala. Luego puede personalizar la configuración para adaptarla a sus necesidades.
- Evite duplicar bloques DSP.
  - Ejemplo: Si planea utilizar el procesamiento de reducción de ruido de un micrófono, desactive la reducción de ruido en cualquier procesador conectado (Shure o de terceros). Por el contrario, si utiliza la reducción de ruido en un procesador conectado, desactive la reducción de ruido del micrófono.
- A menos que encuentre un video que retrasa con respecto el audio, apague el retardo.

Cancelación de eco acústico (AEC)

Utilice la cancelación de eco acústico (AEC) para mantener la señal de su micrófono clara y libre de eco distractor durante las llamadas. El eco se produce cuando el micrófono capta el sonido de los altavoces y lo envía a los demás participantes de la llamada como eco.

AEC es un beneficio para todos los demás en la llamada: Te escuchan claramente y sin eco distractor.

Consejos de AEC

Cuando sea posible, optimice el entorno acústico con estas sugerencias:

- Reduzca el volumen del altavoz.
- Coloque los altavoces lejos de los micrófonos.
- Evite que los altavoces se encuentren en dirección a las áreas de cobertura de los micrófonos.
- Evite duplicar el procesamiento AEC.
  - Ejemplo: Si planea utilizar el procesamiento AEC de un micrófono, desactive el AEC en cualquier procesador conectado (Shure o de terceros). Por el contrario, si usa AEC en un procesador conectado, desactive el AEC del micrófono.
  - El proceso de ruta automática de Designer selecciona el dispositivo recomendado de Shure para el procesamiento de AEC según la combinación de dispositivos Shure en la sala.

Proporcione una señal de referencia para AEC

Para aplicar AEC, proporcione una señal de referencia de extremo lejano. Para obtener mejores resultados, utilice la misma señal que alimenta el sistema de refuerzo local de la sala.

El proceso de enrutamiento automático de Designer enruta de forma automática una señal de referencia de AEC. Sin embargo, debe verificar que Designer elija la señal de referencia que quiera utilizar.

Para proporcionar una señal de referencia, utilice Designer o Dante Controller para enrutar la señal de referencia del extremo lejano al canal de entrada de referencia AEC del dispositivo.

Nota: Envíe siempre una señal de referencia de AEC a los micrófonos con un procesamiento de AEC, incluso si está utilizando un DSP diferente para AEC. Algunos micrófonos utilizan esta señal de referencia para ayudar a mejorar la cobertura del micrófono. La función de enrutamiento automático de Designer crea estas rutas de forma automática.

Configuración de AEC

Medidor de referencia	Utilice el medidor de referencia para verificar visualmente si está presente la señal de referencia. La señal de referencia no debe estar limitando.
ERLE	La mejora de la pérdida de retorno del eco (ERLE) muestra la cantidad de eco que se elimina en dB. Si la fuente de referencia se conecta correctamente, la actividad del medidor ERLE corresponde al medidor de referencia.
Referencia	Indica qué canal sirve como señal de referencia de extremo lejano.
Procesamiento no lineal	El componente principal del cancelador de eco acústico es un filtro adaptable. El procesamiento no lineal complementa el filtro adaptable para eliminar cualquier residuo de eco causado por irregularidades acústicas o cambios en el entorno. **Automático (predeterminado)*:** para obtener los mejores resultados, utilice este ajuste. El nivel de procesamiento no lineal se adapta automáticamente a los cambios en el entorno acústico.

	Bajo: se usa en salas con acústica controlada y eco mínimo. Esta configuración ofrece el sonido más natural para dúplex completo. **Medio:** se usa en salas típicas como un punto de inicio. Si escucha artefactos de eco, intente utilizar la configuración más alta. **Alto:** se usa para proporcionar la reducción de eco más fuerte en las salas con una mala acústica o en situaciones en las que la trayectoria del eco cambia frecuentemente.

* Ajuste automático disponible en el firmware 6.2 y posterior

Reducción de ruido

La reducción de ruido mantiene el foco en su voz al reducir el nivel de ruido de fondo. La reducción de ruido es mejor para fuentes de ruido constantes como:

- Sistemas de climatización ruidosos
- Conmutador de red o ventiladores de servidores
- Proyectores de pantalla

Reducción de ruido es un procesador dinámico que calcula el umbral de ruido en una sala y elimina el ruido en todo el espectro con la máxima transparencia.

Ajustes

Opciones: Bajo, medio, alto o automático

Los ajustes de reducción de ruido reflejan la cantidad de reducción en dB.

Para obtener los mejores resultados, utilice el ajuste automático para que el nivel de reducción de ruido se adapte a los cambios en el entorno acústico.

Control automático de ganancia (AGC)

El control automático de ganancia ajusta los niveles de canal de manera automática para asegurar un volumen constante para todos los participantes, en todos los escenarios. Para voces más suaves, se aumenta la ganancia. Para voces más fuertes, se atenúa la señal.

Activa el AGC en los canales en donde la distancia entre el orador y el micrófono puede variar o en salas en donde diferentes personas utilizarán el sistema de conferencia.

El control automático de ganancia se da después de la compuerta (después de la mezcladora automática) y no afecta cuando la mezcladora automática está bloqueada o no.

Nivel objetivo (dBFS)

Utilice –37 dBFS como punto de inicio para asegurar espacio suficiente y ajustar si es necesario. Esto representa el nivel RMS (promedio), que es diferente del que se obtiene al configurar el control de nivel de entrada en función de los niveles máximos para evitar limitaciones.

Amplificación máxima (dB)

Establece la cantidad de ganancia máxima que se puede aplicar

Atenuación máxima (dB)

Establece la atenuación máxima que se puede aplicar

Sugerencia: utilice un medidor de aumento/atenuación (disponible solo en algunos micrófonos) para controlar la cantidad de ganancia añadida o restada de la señal. Si el medidor siempre alcanza el nivel máximo de aumento o atenuación, ajuste el control de nivel de entrada para que la señal esté más cerca del nivel objetivo.

Retardo

Utilice retardo para sincronizar el audio y el video. Cuando un sistema de video introduce latencia (cuando escucha a alguien hablar y su boca se mueve más tarde), añada retardo para alinear el audio y el video.

El retardo se mide en milisegundos. Si existe una diferencia significativa entre el audio y el video, comience a usar intervalos más largos de tiempo de retardo (500-1000 ms). Cuando el audio y el video estén levemente desincronizados, utilice intervalos más pequeños para ajustar.

Compresor

Use el compresor para controlar el rango dinámico de la señal seleccionada.

Umbral

Cuando la señal de audio excede el valor límite, el nivel se atenúa para evitar picos indeseados en la señal de salida. La cantidad de atenuación se determina por el valor de relación. Haga una verificación del sonido y ajuste el límite 3 a 6 dB por encima del promedio de los niveles del locutor, así el compresor solo atenúa los sonidos inesperados y fuertes.

Relación

La relación controla cuánto se atenúa la señal cuando se supera del valor límite. Las relaciones más altas ofrecen una atenuación más fuerte. Una relación menor de 2:1 significa que por cada 2 dB que la señal excede del límite, la señal de salida solo excederá el límite en 1 dB. Una relación más alta de 10:1 significa que un sonido fuerte que supera el límite en 10 dB solo superará el límite en 1 dB, reduciendo la señal efectivamente en 9 dB.

Ecualizador paramétrico

Aumente al máximo la calidad sonora mediante el ajuste de la respuesta en frecuencia, con el ecualizador paramétrico.

Usos comunes del ecualizador:

- Mejorar la inteligibilidad de voz
- Reducir ruidos producidos por sistemas de climatización o proyectores de vídeo
- Reducir las irregularidades de la sala
- Ajustar la respuesta de frecuencias para sistemas de refuerzo

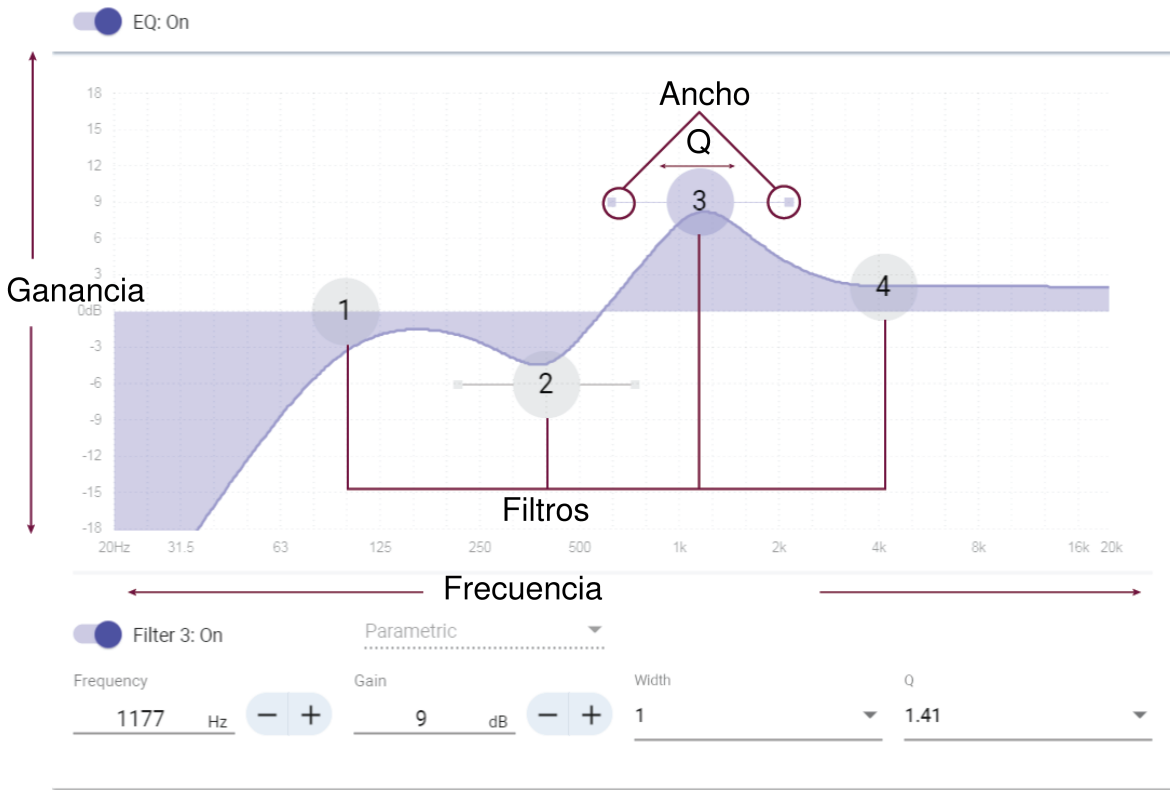
Ajuste de parámetros del filtro

Ajuste los parámetros del filtro mediante la manipulación de los iconos de la gráfica de respuesta en frecuencias, o introduciendo valores numéricos. Deshabilite un filtro con la casilla que aparece junto al mismo.

Configuración del filtro PEQ

Configuración	Función
Tipo de filtro	Solo es posible ajustar el tipo de los filtros de la primera y de la última banda. **Paramétrico:** Atenúa o refuerza la señal en una gama de frecuencias que se puede personalizar **Corte de bajos:** Atenúa progresivamente las frecuencias en la señal de audio por debajo de la frecuencia seleccionada

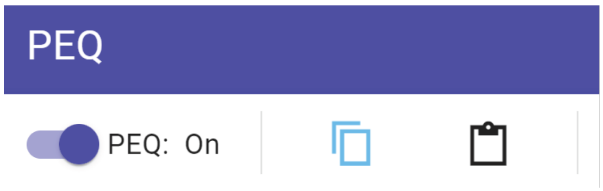
Configuración	Función
	Limitador de bajos: Atenúa o refuerza las frecuencias en la señal de audio por debajo de la frecuencia seleccionada **Corte de altos:** Atenúa progresivamente las frecuencias en la señal de audio por encima de la frecuencia seleccionada **Limitador de altos:** Atenúa o refuerza las frecuencias en la señal de audio por encima de la frecuencia seleccionada
Frecuencia	Seleccione la frecuencia central del filtro para cortar o reforzar.
Ganancia	Ajusta el nivel de un filtro específico (± 18 dB).
Q	Ajusta la gama de las frecuencias afectadas por el filtro. Conforme se aumenta este valor, el ancho de banda se hace más estrecho.
Ancho	Ajusta la gama de las frecuencias afectadas por el filtro. El valor se representa en octavas. **Nota:** Los parámetros Q y ancho afectan la curva de ecualización de la misma manera. La única diferencia es la forma en que se representan los valores.



Copiar y pegar los ajustes del canal del ecualizador

Utilice para aplicar rápidamente el mismo ajuste PEQ a varios canales.

1. Seleccione el PEQ del canal deseado.
2. Haga clic en Copiar.
3. Seleccione el canal al que desea aplicar la configuración PEQ y haga clic en Pegar.



Usos del ecualizador

La acústica de las salas de conferencia varía según el tamaño, la forma y los materiales de construcción de la sala. Utilice las pautas dadas en la tabla siguiente.

Usos del EQ

Uso del EQ	Ajustes recomendados
Refuerce los sonidos agudos para una mejor claridad de la inteligibilidad vocal	Añada un filtro alto limitador para reforzar las frecuencias superiores a 1 kHz en 3 a 6 dB
Reducción de ruidos de sistemas de climatización	Añada un filtro de corte de graves para atenuar las frecuencias inferiores a 200 Hz
Reducción de ecos y sibilancia	Identifique la gama de frecuencias específicas que “excitan” la sala: 1. Fije el factor Q con un valor estrecho. 2. Aumente la ganancia a un valor de entre +10 y +15 dB y luego experimente con frecuencias entre 1 kHz y 6 kHz para identificar la gama de ecos o sibilancia. 3. Reduzca la ganancia en la frecuencia identificada (empiece con –3 y –6 dB) para reducir el ruido no deseado de la sala.
Reducción de sonidos huecos y resonantes de la sala	Identifique la gama de frecuencias específicas que “excitan” la sala: 1. Fije el factor Q con un valor estrecho. 2. Aumente la ganancia a un valor de entre +10 y +15 dB y luego experimente con frecuencias entre 300 Hz y 900 Hz para identificar la frecuencia resonante. 3. Reduzca la ganancia en la frecuencia identificada (empiece con –3 y –6 dB) para reducir el ruido no deseado de la sala.

Contorno del ecualizador

Use el contorno del ecualizador para aplicar rápidamente un filtro de paso alto a 150 Hz a la señal del micrófono.

Seleccione el Contorno del ecualizador para encenderlo o apagarlo.

Mezcla automática

Canal de mezcla automática

Este canal mezcla automáticamente las señales de audio de todos los canales seleccionados a una sola salida. Para ajustar la configuración del canal de la mezcla automática, vaya a:

- **MXA710, MXA910, MXA920:** `[Su dispositivo]` > `IntelliMix` > `Propiedades`
- **P300 and IntelliMix Room:** `[Su dispositivo]` > `Mezcladora automática` > `Propiedades`

Todos los bloques DSP de IntelliMix se pueden aplicar al canal de la mezcla automática.

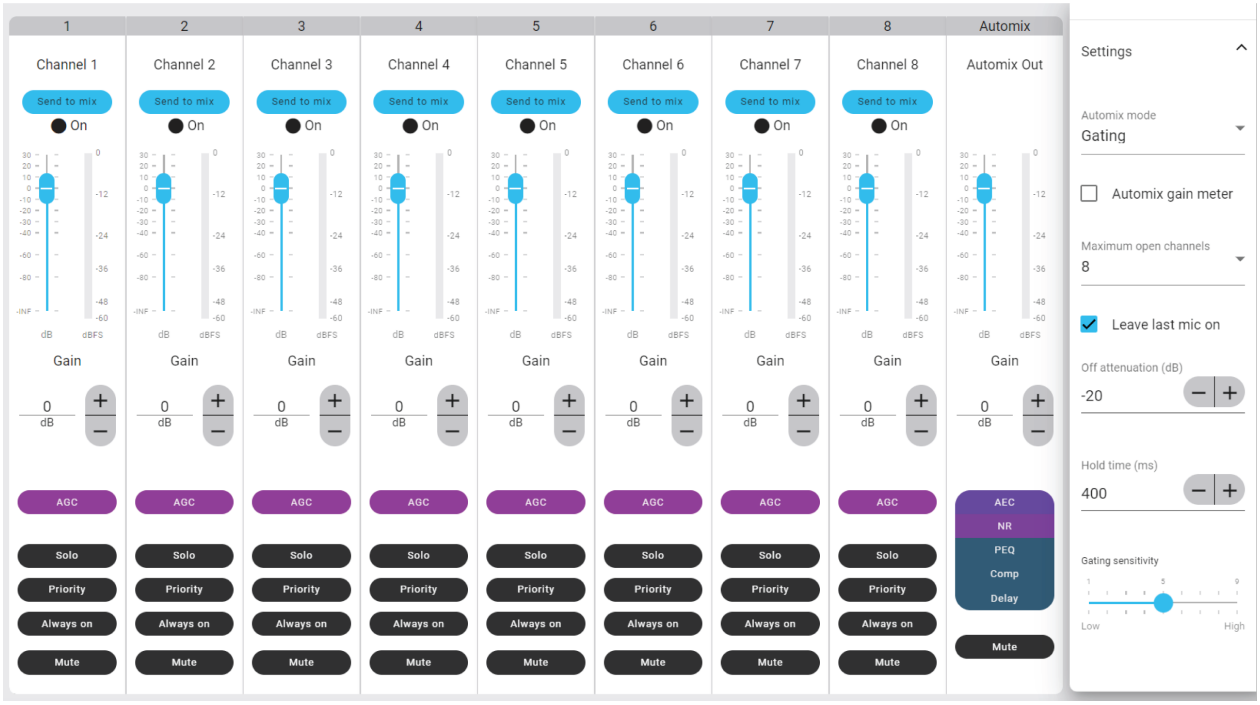
Para utilizar el canal de la mezcla automática, haga lo siguiente:

1. Verifique que Enviar para mezclar se selecciona automáticamente (azul) para todos los canales. Para excluir los canales del canal de la mezcla automática y tratarlos como salidas directas individuales, desmarque la opción Enviar para mezclar (gris).
2. Enrute el canal de mezcla automática en Designer o Dante Controller.

Configuración de la mezcla automática

Utilice estos parámetros para configurar la mezcladora automática. Designer ajusta esta configuración automáticamente si utiliza la función de enrutamiento automático, pero puede personalizarla para adaptarla a su instalación. Para ajustar la configuración, vaya a:

- **MXA710, MXA910, MXA920:** `[Su dispositivo]` > `IntelliMix` > `Propiedades`
- **P300 and IntelliMix Room:** `[Su dispositivo]` > `Mezcladora automática` > `Propiedades`



Configuración de la mezcla automática

Configuración	Función
Dejar último micrófono activo	Mantiene activo el canal del micrófono más recientemente utilizado. El propósito de esta función es conservar un sonido natural de la sala en la señal de manera que los participantes ubicados en el extremo lejano sepan que la señal de audio no se ha interrumpido.
Sensibilidad de compuerta	Cambia el umbral del nivel al cual se abre la compuerta
Atenuación de desactivación	Fija el nivel de reducción de la señal en un canal que no está activo
Tiempo de espera	Fija el tiempo durante el cual el canal permanece abierto luego que el nivel del mismo haya descendido por debajo del umbral de la compuerta
Número máximo de canales abiertos	Fija el número máximo de canales simultáneamente activos
Medidor ganancia de Automix	Cuando se activa, cambia los medidores de ganancia para mostrar la compuerta de la mezcladora automática en tiempo real. Los canales con compuerta abierta muestran más ganancia que los canales que están cerrados (atenuados) en la mezcla.
Prioridad	Cuando se selecciona, la compuerta del canal correspondiente se activa sin importar el número máximo de canales abiertos.

Configuración	Función
Siempre activado	Cuando está seleccionado, este canal siempre estará activo.
Enviar para mezclar	Al seleccionarlo, envía el canal al canal de la mezcla automática.
Solo	Silencia todos los otros canales

Nota: No todas las configuraciones están disponibles en todas las mezcladoras automáticas.

Speech Gating Threshold and Enhanced Noise Filtering

El umbral de la compuerta de voz y el filtro de ruido mejorado trabajan en conjunto para mejorar el sonido del micrófono.

- **Umbral de la compuerta de voz:**
  - Proporciona un mayor control sobre la decisión de activación de la compuerta de la mezcladora automático, centrándose en las fuentes de voz en lugar de las fuentes de ruido
  - El ajuste bajo conserva mejor la voz
  - El ajuste alto es más agresivo para desactivar la compuerta a las fuentes de ruido
- **Filtro de ruido mejorado:**
  - Elimina el ruido de la señal de salida de la mezcla automática
  - Diseñado para ruidos provenientes de la zona de cobertura del micrófono que no se encuentran junto a la persona que habla

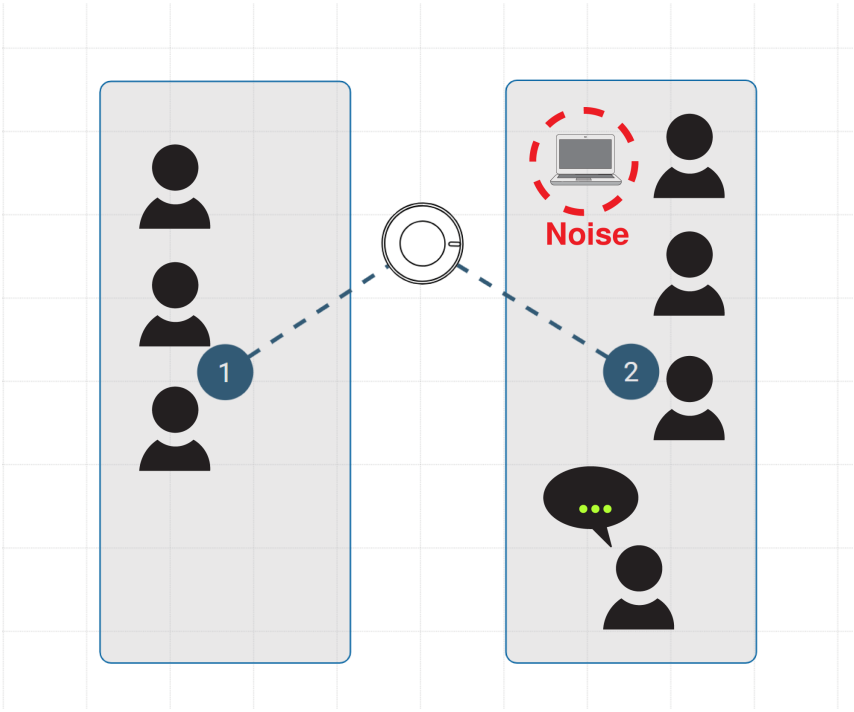
Algunos ejemplos de ruido incluyen:

- Revolver papeles del otro lado de la mesa de quien habla
- Escribir en un teclado del otro lado de la mesa de quien habla
- Abrir un recipiente de comida ruidoso del otro lado de la mesa de quien habla

Función DSP de Shure para el ruido

Función de DSP	Propósito	Disponible en:
Reducción de ruido	Elimina el ruido de fondo constante (como el sistema de climatización)	Todos los dispositivos con IntelliMix DSP
Filtro de ruido mejorado	Elimina las fuentes de sonido que: se encuentran en el área de cobertura del micrófono, no se encuentran directamente junto a la persona que habla. Ejemplo: Si la persona que habla abre una bolsa de papas, la bolsa se escuchará igual.	Firmware 6.2 y versiones posteriores para: MXA710, MXA901, MXA902: Configuración encendida o apagada MXA920: Configuración baja, mediana o alta
AI denoiser	Elimina cualquier ruido, incluso aquel que ocurre justo al lado de la persona que habla	IntelliMix Room software

En este ejemplo, el filtro de ruido mejorado elimina los sonidos fuertes de teclas que se producen en un extremo de la zona de cobertura 2 y se enfoca en la persona que habla.



El umbral de la compuerta de voz y el filtro de ruido mejorado funcionan cuando la cobertura automática está activada o desactivada.

Para utilizar el umbral de la compuerta de voz y el filtro de ruido mejorado:

1. Desde el software de control del micrófono, vaya a `IntelliMix` > `Propiedades`. Desplácese hacia abajo para configurar los 2 ajustes.
2. Realice una llamada de prueba en una sala con 2 personas para probar los ajustes del umbral de la compuerta de voz y el filtro de ruido mejorado. Comience con ambos ajustes al nivel más alto.
3. Haga que las dos personas de la sala hablen al mismo tiempo. El oyente del extremo lejano debe estar atento a escuchar la atenuación de voz no deseada. Si hay atenuación de voz, baje el umbral de la compuerta de voz. Repita esto hasta que no hayan atenuaciones de voz no deseadas.
4. A continuación, haga que una persona hable y la otra haga ruido al mismo tiempo (utilice los ejemplos como ideas). La fuente de ruido debe estar alejada de la persona que habla. El oyente del extremo lejano le dirá cómo suena la señal. Pruebe y ajuste el nivel del filtro de ruido mejorado según sea necesario.

Sugerencias:

- Un umbral de la compuerta de voz alto puede detectar sonidos no vocalizados de la voz como ruido. Si nota esto, baje el umbral de la compuerta de voz.
- Si el micrófono está enrutado a IntelliMix Room y está utilizando la función AI denoiser, desactive el filtro de ruido mejorado.
- Si se utiliza con la cobertura automática y Dejar último micrófono activo desactivados, ajuste el umbral de la compuerta de voz a bajo. Con esta configuración, el micrófono no desactivará la respuesta de la compuerta si la voz es suave en comparación con el ruido.

Modos de mezcla automática

Para seleccionar el modo de mezcla automática, vaya a:

- **MXA710, MXA910, MXA920:** `[Su dispositivo]` > `IntelliMix` > `Propiedades`
- **P300 and IntelliMix Room:** `[Su dispositivo]` > `Mezcladora automática` > `Propiedades`

Activación de compuerta

El modo de compuerta ofrece una compuerta de canal de acción rápida y sin problemas y niveles uniformes de sonido ambiental percibidos. El ajuste de atenuación de desactivación se aplica a todos los canales inactivos, sin importar el número de canales activos.

Ganancia compartida

El modo ganancia compartida equilibra dinámicamente la ganancia del sistema entre canales abiertos y cerrados. La ganancia del sistema se mantiene uniforme distribuyendo la ganancia entre los canales para que sea igual a un canal abierto. La estructura de ganancia ampliada ayuda a reducir el ruido cuando existe un alto recuento de canales. Cuando se usan menos canales, el ajuste de atenuación de desactivación es más bajo y proporciona una compuerta transparente.

Manual

El modo manual suma todos los canales activos y envía la señal sumada a través de una sola salida Dante. Esto brinda la opción de enrutar una señal individual para refuerzo o para grabación, sin activar la mezcla automática. Los parámetros de los controles de nivel en la vista de monitor estándar se aplican a la salida sumada.

Seguridad

Cifrado

El audio se cifra con la norma de cifrado avanzada (AES-256), de conformidad con la publicación FIPS-197 del Instituto de Normas y Tecnología (NIST) del Gobierno de los Estados Unidos. Los dispositivos Shure que admiten el cifrado requieren una contraseña para establecer una conexión. El cifrado no lo admiten los dispositivos de otros fabricantes.

En Designer, puede habilitar el cifrado para todos los dispositivos en una sala: `[Su sala]` > `Configuración` > `Cifrado de audio`.

Para activar el cifrado en la aplicación web, vaya a `Configuración` > `Cifrado de audio` > `Habilitar cifrado`.

Importante: Para que el cifrado funcione:

- Todos los dispositivos Shure en su red deben usar cifrado.
- Inhabilite AES67 en el controlador Dante. No se pueden utilizar al mismo tiempo los AES67 y AES-256.

Configure el protocolo 802.1X para un dispositivo

Seleccione los dispositivos de Shure que cumplan con el protocolo IEEE 802.1X de acceso a puertos para autenticar la red.

Importante: para utilizar el protocolo de seguridad 802.1X con los dispositivos de Shure, configure el conmutador de red con una autenticación de host múltiple. También debe hacer adaptaciones para permitir que la NIC de audio se conecte a la red. La NIC de audio no es compatible con el protocolo 802.1X.

Para configurar 802.1X, necesitará lo siguiente:

- Detalles sobre el método de autenticación EAP del servidor
- Cualquier credencial o certificado para ese método, por ejemplo:
  - MD5 y PWD
    1. ID de usuario y frase de contraseña
  - TLS y PEAP
    1. ID de usuario y frase de contraseña

2. Certificado (con los tipos de certificado) en formato .PEM
- Cualquier contraseña para acceder a los dispositivos si es que están bloqueados con contraseña

Configurar 802.1X es un proceso de dos partes.

Paso 1: Configuración de los ajustes en la red de prueba

1. Conecte el dispositivo a una red de prueba que *no* tenga 802.1X habilitado y descúbralo mediante Designer.
2. Establezca una contraseña de dispositivo si así lo desea.
3. Haga doble clic en el dispositivo y vaya a `Configuración` > `Red` > `802.1X`.
4. Elija su método EAP en el menú.
5. Ingrese cualquier credencial necesaria y cargue cualquier certificado requerido.
6. Pulse Guardar para guardar la configuración de 802.1X en el dispositivo.
7. Habilite 802.1X y seleccione Reiniciar ahora.

Paso 2: Conéctese a una red con credenciales

1. Conecte su dispositivo a una red con credenciales.
2. Asegúrese de que Designer esté conectado a la red con credenciales.
3. Verifique que el dispositivo aparezca en Designer. Si no es así, vuelva a conectarse a la red de prueba y revise todas las configuraciones de 802.1X para el método EAP seleccionado.

Apague o desactive la configuración de 802.1X

Puede desactivar la configuración de 802.1X temporalmente o eliminarla del dispositivo. Abra el dispositivo y vaya a `Configuración` > `Red` > `802.1X`

- **Inhabilitar**: Haga clic en el interruptor de 802.1X para desactivar la configuración de 802.1X. Haga clic nuevamente en el interruptor para habilitar 802.1X.
- **Borrar**: Haga clic en Borrar la configuración de 802.1X para eliminarla del dispositivo.

Nota: Restaurar a la configuración de fábrica borrará toda la configuración de 802.1X.

Cambie la configuración del 802.1X

Es posible que necesite modificar la configuración de 802.1X de un dispositivo si la configuración de 802.1X de la empresa cambia. La mejor manera de hacerlo es cambiando la configuración de 802.1X en los dispositivos y, luego, hacer cambios en el servidor de autenticación.

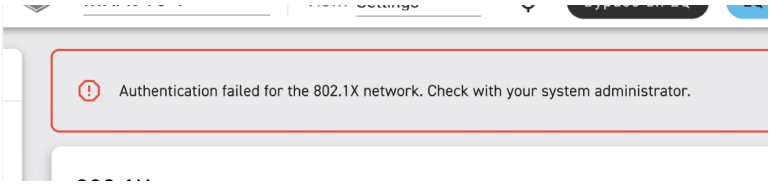
Para cambiar la configuración de un dispositivo, siga estos pasos:

1. Mientras sigue conectado a la red con credenciales, busque el dispositivo en Designer y vaya a `Configuración` > `Red` > `802.1X`.
2. Haga los cambios y, luego, presione Guardar.
3. Haga cualquier cambio que necesite en el servidor de autenticación.
4. Reinicie los dispositivos. Los dispositivos deberían conectarse a la red con credenciales con la configuración actualizada de 802.1X.

Resolución de problemas en la configuración de 802.1X

Si el dispositivo no aparece en Designer en la red con credenciales, hay un problema con la configuración de 802.1X del dispositivo. Para resolver este problema, desconecte el dispositivo de la red con credenciales y conéctelo a la red de prueba. Puede realizar todos los cambios necesarios a la configuración de 802.1X y, luego, volver a conectarse a la red con credenciales.

Si intenta habilitar 802.1X en un dispositivo, pero la autenticación falla, verá esta notificación:



Si esto ocurre, consulte con el administrador del sistema.

Conexión en red

Prácticas recomendadas para conexión en red

Cuando conecte dispositivos Shure a una red, utilice las siguientes mejores prácticas:

- Utilice siempre una topología de red en “estrella”. Para ello, conecte cada dispositivo directamente al conmutador o enrutador.
- Para la mayoría de los usos, conecte todos los dispositivos de Shure que están en red a la misma red y configúrelos en la misma subred.
  - Si es necesario, utilice Designer para descubrir dispositivos en subredes.
- Desactive los puertos de red no utilizados en los dispositivos Shure siempre que sea posible.
- Permita que todo el software de Shure pase a través del firewall de su computadora.
- Utilice solamente 1 servidor de DHCP por red. Desactive el direccionamiento DHCP en servidores adicionales.
- Encienda el conmutador y el servidor DHCP antes de encender los dispositivos Shure.
- Para ampliar la red, utilice varios conmutadores en una topología en estrella.
- Mantenga el firmware del dispositivo actualizado para evitar problemas de compatibilidad.

Switch and Cable Recommendations for Dante Networking

Switches and cables determine how well your audio network performs. Use high-quality switches and cables to make your audio network more reliable.

Network switches should have:

- Gigabit ports. 10/100 switches may work on small networks, but gigabit switches perform better.
- Power over Ethernet (PoE) or PoE+ ports for any devices that require power
- Management features to provide information about port speed, error counters, and bandwidth used
- Ability to switch off Energy Efficient Ethernet (EEE). EEE (also known as "Green Ethernet") may cause audio dropouts and problems with clock synchronization.
- Diffserv (DSCP) Quality of Service (QoS) with strict priority and 4 queues

Ethernet cables should be:

- Cat5e or better
- Shielded

Para obtener más información, consulte nuestra sección Preguntas frecuentes sobre los conmutadores que hay que evitar.

Configuración de IP del dispositivo

Este dispositivo Shure utiliza 2 direcciones IP: uno para control Shure y uno para control y audio Dante. Para la mayoría de las instalaciones, el control de Shure y las direcciones IP de audio de Dante deben estar en el mismo rango de subred.

- **Shure control**
  - Transmite los datos para el software de control Shure, actualizaciones del firmware y sistemas de control de otras marcas (como AMX o Crestron)
- **Audio y control Dante**
  - Transmite los datos de control y el audio digital Dante para el controlador Dante
  - Requiere una conexión Ethernet gigabit cableada para funcionar

Para acceder a estas configuraciones en Designer, vaya a `[Su dispositivo]` > `Configuraciones` > `Configuración de IP`.

Los dispositivos con 1 puerto RJ-45 no admiten de forma nativa los modos redundante o dividido de Dante.

Nota: Consulte nuestra sección Preguntas frecuentes si está utilizando cualquier perfil de Shure en los conmutadores NETGEAR de la serie M4250.

Fijación de latencia

Latencia es el tiempo que tarda una señal para viajar por el sistema hasta las salidas de un dispositivo. Para tomar en cuenta las variaciones en tiempo de latencia entre dispositivos y canales, Dante tiene una selección predeterminada de ajustes de latencia. Cuando se selecciona el mismo ajuste, se asegura que todos los dispositivos Dante en la red están sincronizados.

Estos valores de latencia se deben usar como punto de inicio. Para determinar la latencia exacta que se utilizará para su configuración, implemente la configuración, envíe audio Dante entre sus dispositivos y mida la latencia real en su sistema utilizando el software Dante Controller de Audinate. Luego redondee hasta la configuración de latencia más cercana disponible, y utilice esa.

Use el software Dante Controller de Audinate para cambiar los ajustes de latencia.

Recomendaciones de latencia

Ajuste de latencia	Número máximo de conmutadores
0,25 ms	3
0,5 ms (por defecto)	5
1 ms	10
2 ms	10+

Ajustes de QoS (calidad de servicio)

Los ajustes de QoS asignan prioridad a ciertos paquetes de datos en la red, asegurando una entrega fiable de audio en redes grandes con mucho tráfico. Esta función se encuentra disponible en la mayoría de los conmutadores de redes. Aunque no son obligatorios, se recomienda asignar ajustes de QoS.

Nota: Coordine las modificaciones con su administrador de red para evitar las interrupciones de servicio.

Para asignar valores de QoS, abra la interfaz del conmutador y utilice la tabla siguiente para asignar valores asociados a la fila de Dante®.

- Asigne el valor más alto posible (4 en este ejemplo) para eventos PTP con sincronización crítica
- Utilice valores descendentes de prioridad para los paquetes restantes.

Valores de prioridad de QoS de Dante

Prioridad	Uso	Rótulo DSCP	Hexadecimal	Decimal	Binario
Alta (4)	Eventos con sincronización crítica de PTP	CS7	0x38	56	111000
Mediana (3)	Audio, PTP	EF	0x2E	46	101110
Baja (2)	(reservado)	CS1	0x08	8	001000
Ninguna (1)	Tráfico de otro tipo	BestEffort	0x00	0	000000

Nota: La administración del conmutador puede variar según el fabricante y el tipo de conmutador. Consulte la guía del fabricante del producto para detalles específicos en cuanto a la configuración.

Para más información sobre los requisitos de Dante y conexión en red, visite www.audinate.com.

Terminología de red

PTP (Protocolo de hora precisa): se usa para sincronizar los relojes de la red
DSCP (Punto de Código de Servicios Diferenciados): Método estándar de identificación de datos empleados en el esquema de prioridades de capa 3 de QoS

Puertos, protocolos y reglas del firewall

Para obtener más información sobre puertos IP y protocolos o reglas de firewall, vaya a:

- Puertos y protocolos IP para dispositivos Shure
- Reglas de firewall para aplicaciones de software de Shure

Conexión en red de audio digital

El audio digital Dante se transmite sobre Ethernet estándar y funciona usando protocolos de Internet estándar. Dante ofrece latencia baja, sincronización estricta de reloj y calidad de servicio (QoS) alta para producir una transmisión de audio confiable a una variedad de dispositivos Dante. El audio Dante puede coexistir en la misma red que los datos de control y TI sin problemas, o puede configurarse para usar una red dedicada.

Compatibilidad con Dante Domain Manager

Este dispositivo es compatible con el software Dante Domain Manager (DDM). DDM es un software de gestión de red con autenticación de usuario, seguridad basada en roles y funciones de auditoría para redes Dante y productos habilitados para Dante.

Consideraciones sobre los dispositivos Shure controlados por DDM:

- Cuando agregue dispositivos Shure a un dominio Dante, configure el acceso del controlador local en lectura/escritura. De lo contrario, no podrá acceder a la configuración Dante, restablecer la configuración de fábrica o actualizar el firmware del dispositivo.
- Si, por cualquier motivo, el dispositivo y el DDM no pueden comunicarse a través de la red, no podrá controlar la configuración de Dante, realizar un restablecimiento de fábrica o actualizar el firmware del dispositivo. Cuando se restablece la conexión, el dispositivo sigue la política establecida para este en el dominio Dante.
- Si el bloqueo del dispositivo Dante está activado, el DDM está fuera de línea o la configuración del dispositivo está establecida en Prevenir, algunos ajustes del dispositivo se desactivan. Entre estos se incluyen: Cifrado Dante, asociación MXW, navegación AD4 Dante e indicación para Dante y vinculación de SCM820.

Para obtener más información, consulte la documentación de Dante Domain Manager.

Flujos Dante para dispositivos Shure

Los flujos Dante se crean cada vez que se enruta audio desde un dispositivo Dante a otro. Un flujo Dante puede contener hasta 4 canales de audio. Por ejemplo: enviar los 5 canales disponibles de un MXA310 a otro dispositivo utiliza 2 flujos Dante, ya que 1 flujo puede contener hasta 4 canales.

Cada dispositivo Dante cuenta con una cantidad específica de flujos de transmisión y flujos de recepción. La cantidad de flujos se determina mediante las capacidades de la plataforma Dante.

Flujos Dante para dispositivos Shure

Plataforma Dante	Dispositivos Shure que utilizan la plataforma	Límite del flujo de transmisión	Límite del flujo de recepción
Brooklyn II	ULX-D, SCM820, MXWAPT, MXWANI, P300, MXCWAPT	32	32
Brooklyn II (sin SRAM)	MXA920, MXA910, MXA902, MXA710, AD4, AD600, APXD2	16	16
Núcleo de IP	MXA920-V3, MXA902-V3, MXA901, DCA901	32	32
Ultimo/UltimoX	MXA310, ANI4IN, ANI4OUT, ANIUSB-MATRIX, ANI22, MXN5-C	2	2
DEP	ANIUSB-MATRIX-V3, MXN-AMP, MXN5-C-V3, MXN-6	2	2
DAL	IntelliMix Room	16	16

Obtenga más información sobre los flujos de Dante en nuestra sección Preguntas frecuentes o desde Audinate.

AES67

AES67 es una norma de audio en red que permite la comunicación entre los componentes de hardware que utilizan diferentes tecnologías de audio IP. Este dispositivo Shure admite la AES67 para una mayor compatibilidad en sistemas en red para sonido en vivo, instalaciones integradas y aplicaciones de difusión.

La siguiente información es crítica cuando se transmiten o reciben señales AES67:

- Actualice el software Dante Controller a la versión más reciente disponible para asegurarse de que aparezca la pestaña de configuración de AES67.
- Antes de activar o desactivar el cifrado, debe desactivar el AES67 en el controlador Dante.
- AES67 no puede funcionar cuando los dispositivos de transmisión o recepción soportan Dante.

El dispositivo Shure es compatible con:	El dispositivo 2 es compatible con:	Compatibilidad de AES67
Dante y AES67	Dante y AES67	No. Debe utilizar Dante.
Dante y AES67	AES67 sin Dante. Cualquier otro protocolo de red de audio es aceptable.	Sí

Los flujos independientes de Dante y AES67 pueden funcionar simultáneamente. El número total de flujos lo determina el límite máximo de flujo del dispositivo.

Envío de audio desde un dispositivo Shure

Toda la configuración de AES67 se administra en el software Dante Controller. Para más información, consulte la guía del usuario de Dante Controller.

1. Abra el dispositivo de transmisión Shure en el Dante Controller.
2. Habilite AES67.
3. Reinicie el dispositivo Shure.
4. Cree los flujos de AES67 de acuerdo con las instrucciones en la guía del usuario del controlador Dante.

Recepción de audio de un dispositivo utilizando un protocolo de red de audio diferente

Dispositivos de terceros: cuando el hardware es compatible con SAP, los flujos se identifican en el software de enrutamiento que usa el dispositivo. De lo contrario, para recibir un flujo de AES67, se requiere la dirección de IP y el ID de sesión de AES67.

Dispositivos Shure: el dispositivo de transmisión debe ser compatible con SAP. En el controlador Dante, se puede enrutar un dispositivo de transmisión (aparece como una dirección IP) como cualquier otro dispositivo de Dante.

Pinte el MXA920

Pinte micrófonos cuadrados de tipo array

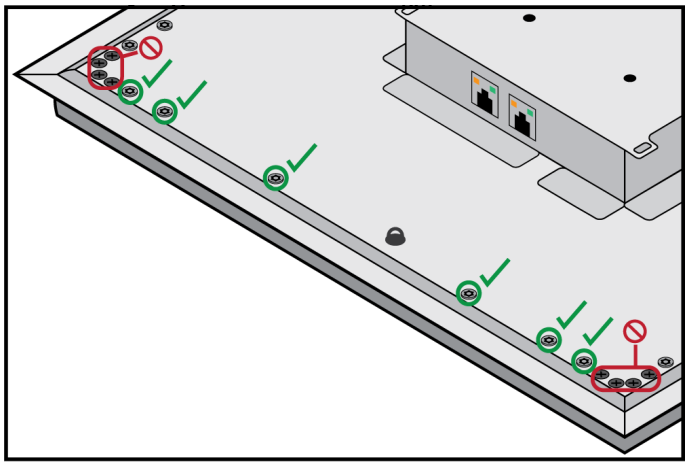
Puede pintar la rejilla y el marco de los micrófonos cuadrados de techo de tipo array para integrarlos al diseño de la sala.

Nota: no quite ningún tornillo de la caja infinita del MXA902 mientras pinta.

Paso 1: Retire el marco y la rejilla

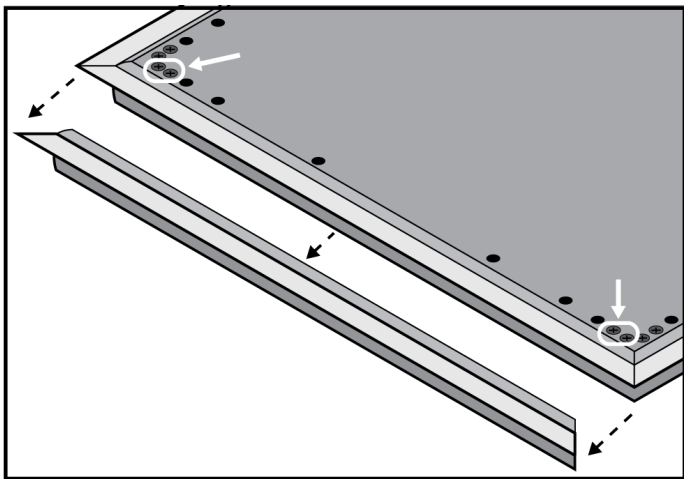
1. En cada lado del marco, retire los 6 tornillos y arandelas para fijar el conjunto principal al marco.

   Importante: no retire los 4 tornillos hundidos en cada esquina.



2. Cuidadosamente levante el montaje hacia afuera del marco.
3. Retire el cable óptico LED de plástico gris. Deje la guía de plástico negro en su sitio.

4. Retire los 4 tornillos hundidos de un lado del marco. Retire ese lado del marco.



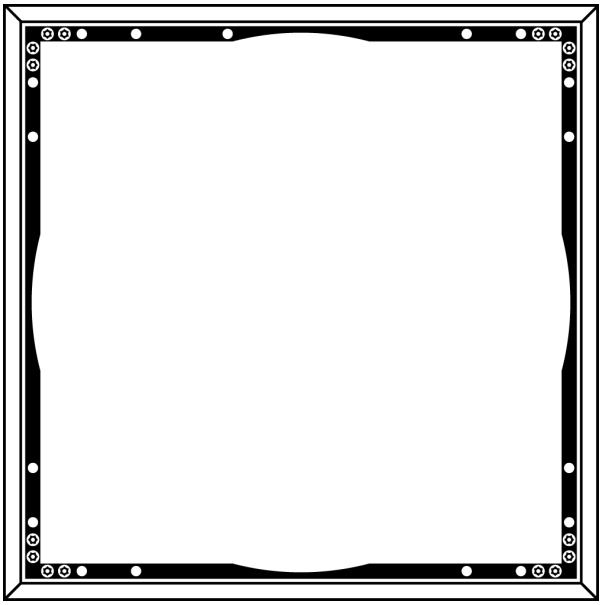
5. Deslice la rejilla plana hacia afuera del marco.
6. Cuidadosamente retire la pieza de espuma de la rejilla. Tire de los bordes, donde está unida con tiras de sujeción tipo velcro.

   Importante: *no pinte la espuma.*

7. Antes de pintar, vuelva a instalar el lado del marco que retiró en el paso 1.4.

Paso 2: Proteja y pinte

1. Use cinta de enmascarar para cubrir toda la extrusión (resaltada en negro) que corre a lo largo del interior del marco. Esto asegura que las piezas de metal necesarias hagan contacto al volverlas a armar.



2. Use cinta de enmascarar para cubrir las tiras de sujeción tipo Velcro en la rejilla.
3. Pinte el marco y la rejilla. Permita que se sequen completamente antes de volver a armar. No pinte ninguna parte de la estructura principal.

Paso 3: Rearmado

1. Asegure la pieza de espuma a la rejilla con las tiras de sujeción tipo velcro.
2. Retire un lado del marco según el paso 1.4. Deslice la rejilla de vuelta al marco.
3. Fije el lado restante del marco y asegúrelo con los 4 tornillos.
4. Fije el cable óptico LED en la pieza de guía de plástico negro.
5. Alinee el LED y el cable óptico y vuelva a colocar el montaje principal en su sitio en el marco.

   Nota: *la etiqueta del ensamblaje está en la esquina que corresponde al LED.*

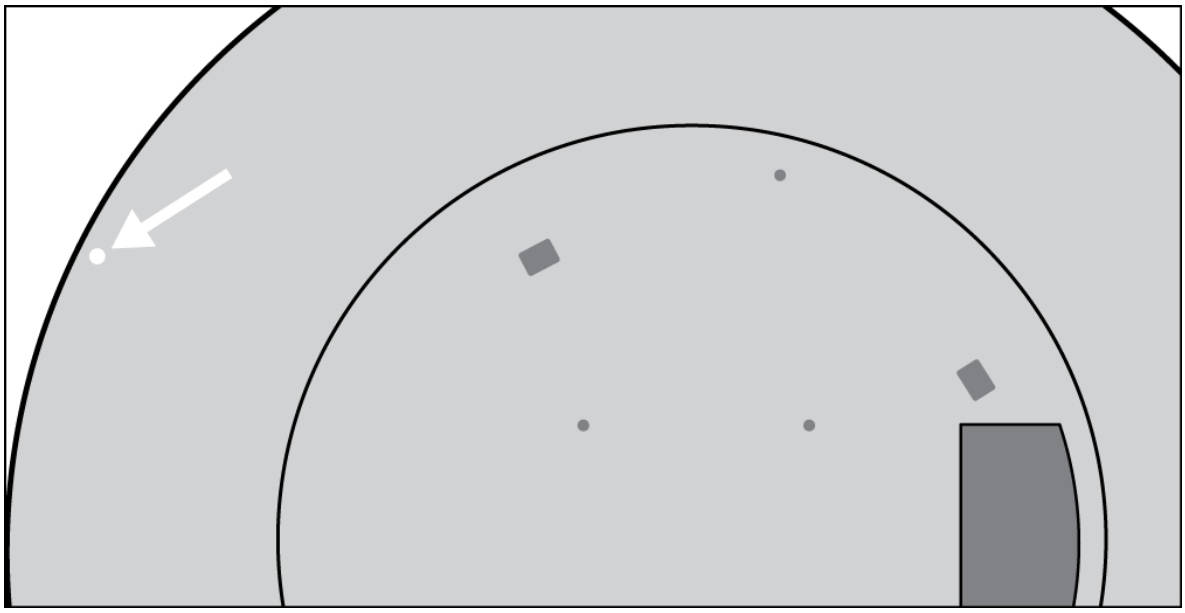
6. Instale 6 tornillos por lado para asegurar la estructura principal al marco. No apriete demasiado.

Pintura del micrófono MXA920-R

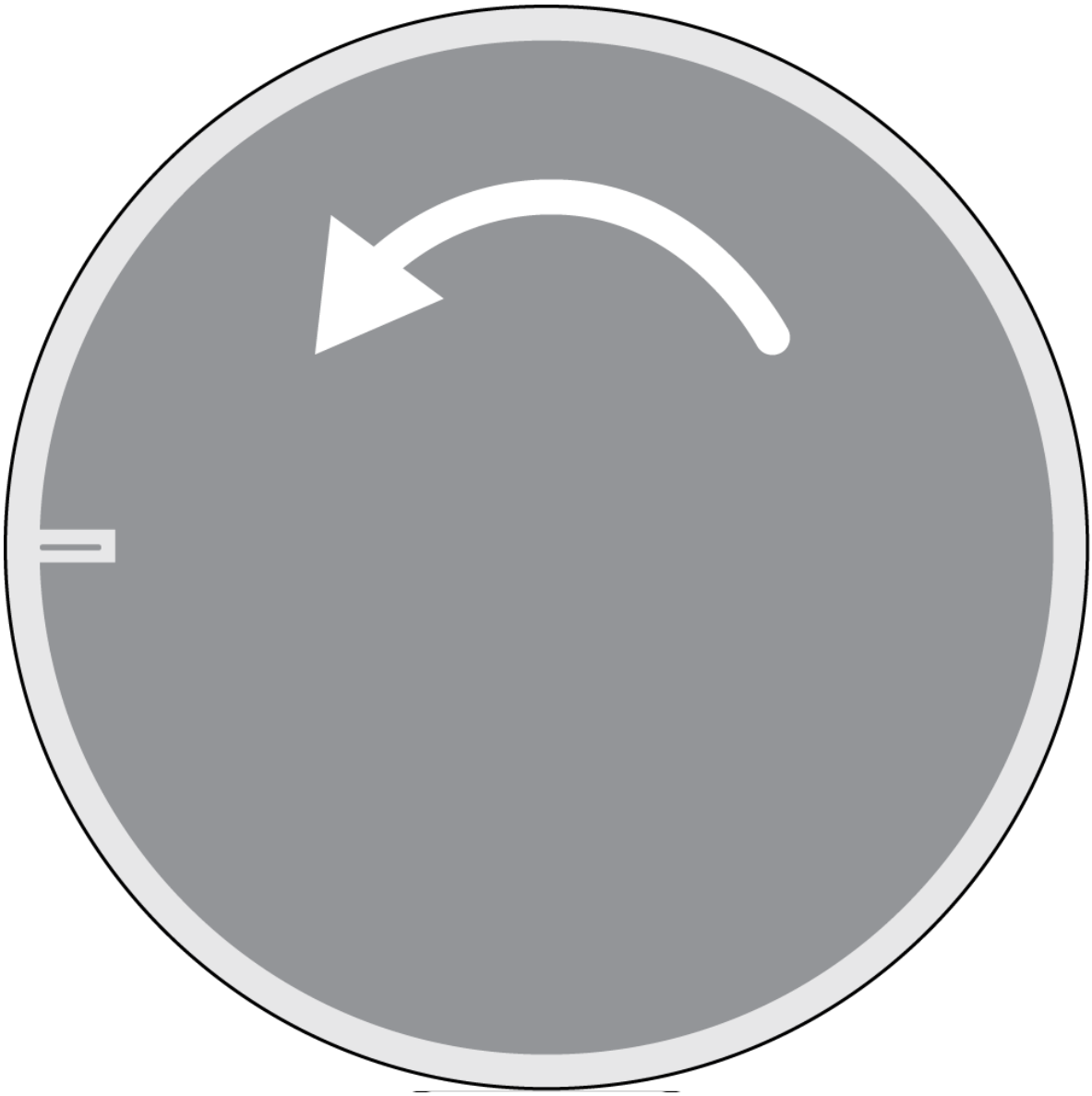
La rejilla y la cubierta trasera del micrófono redondo de tipo array se pueden pintar para integrarlos al diseño de la sala.

Paso 1: Retire y pinte la rejilla

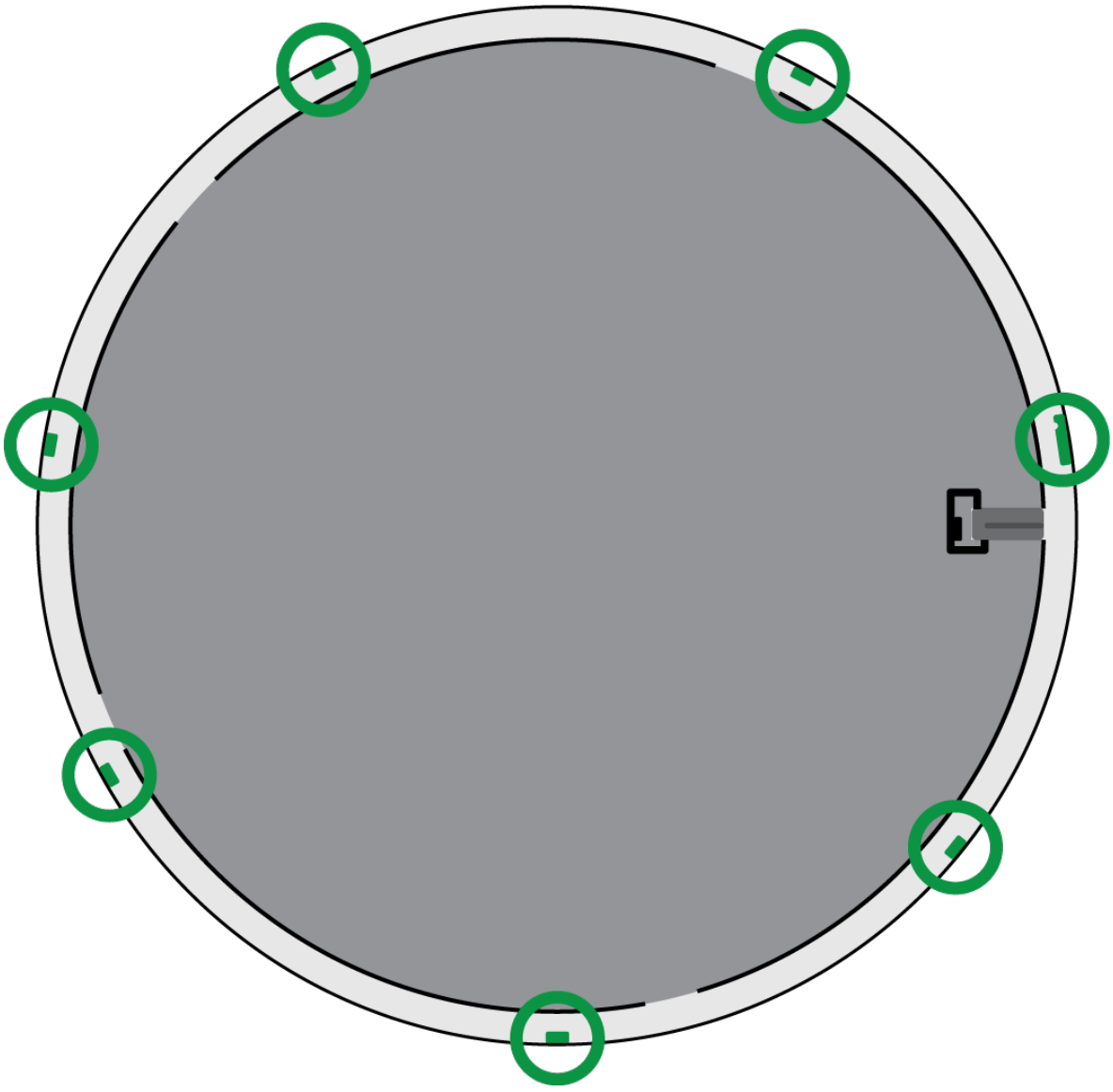
1. Afloje el tornillo de fijación que sujeta la rejilla a la cubierta trasera. Dé vuelta al micrófono.



2. Gire la rejilla como se muestra para soltarla de la cubierta trasera. Levántela y sáquela de las lengüetas que la mantienen en su sitio.



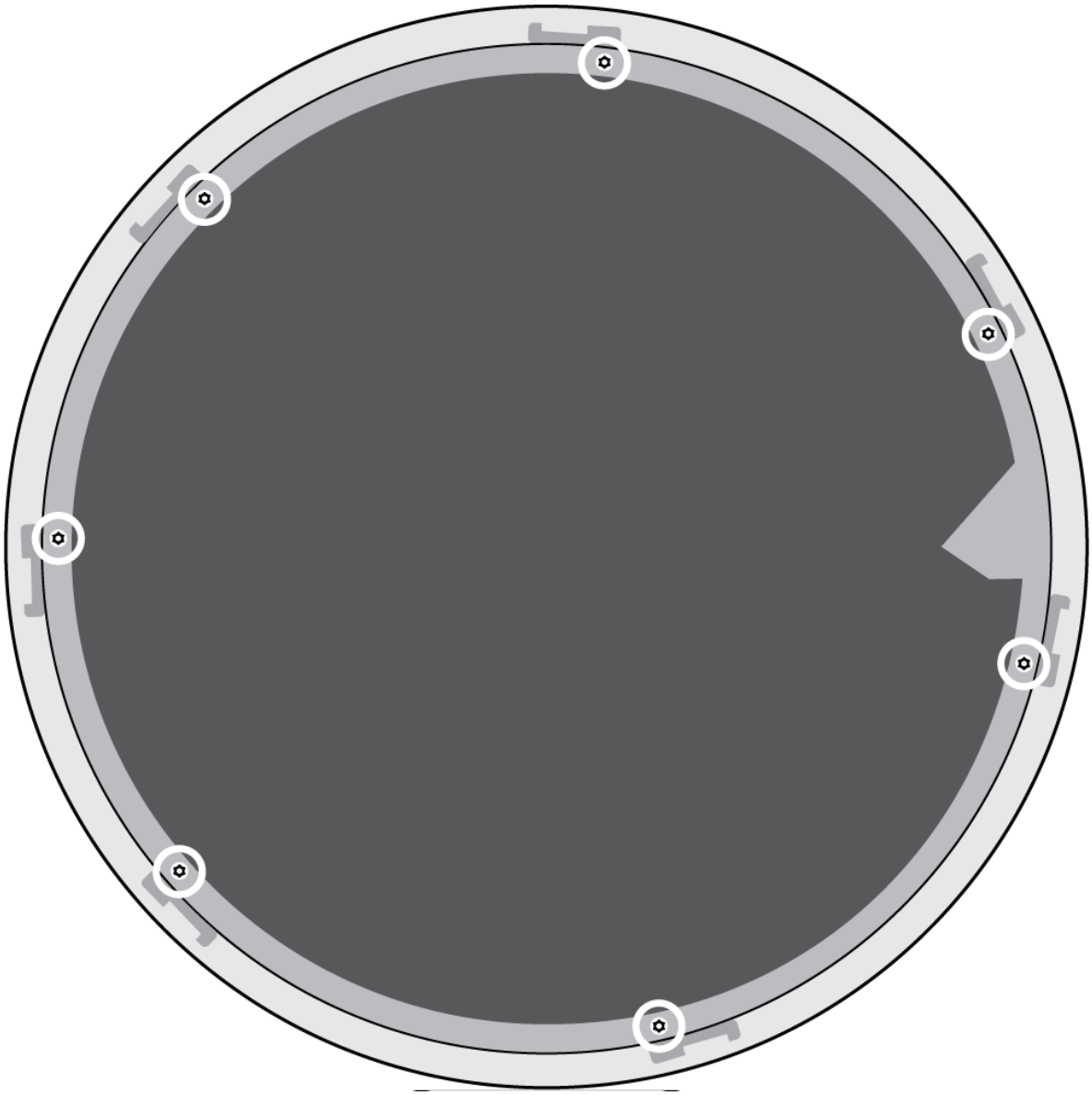
3. Cuidadosamente retire la pieza de tela de la rejilla. Tire de los bordes donde se sujeta con tiras de Velcro. No pinte la tela.
4. Mantenga los bordes de la guía de plástico negro en su sitio y tire hacia arriba del cable óptico transparente para desengancharlo. Deje la guía en su sitio.
5. Proteja las 7 lengüetas de metal de la rejilla.



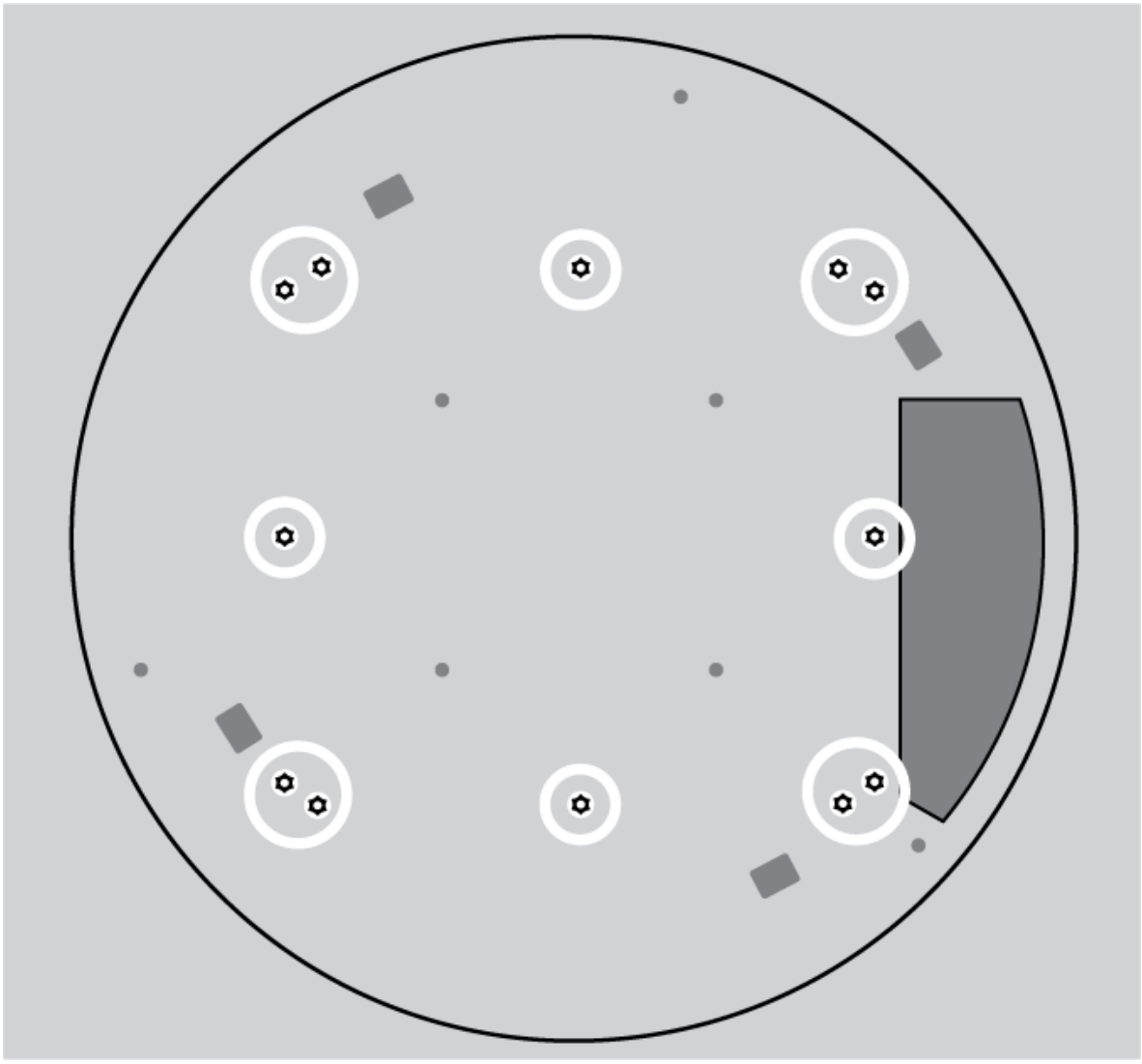
6. Pinte la rejilla.

Paso 2: Retire y pinte la cubierta trasera

1. Retire los 7 tornillos del panel de soporte de aluminio. Dé vuelta a la cubierta trasera.



2. Retire los 12 tornillos que sujetan la cubierta trasera al compartimiento del procesador. Coloque el compartimiento del procesador a un lado con la tarjeta negra hacia arriba.

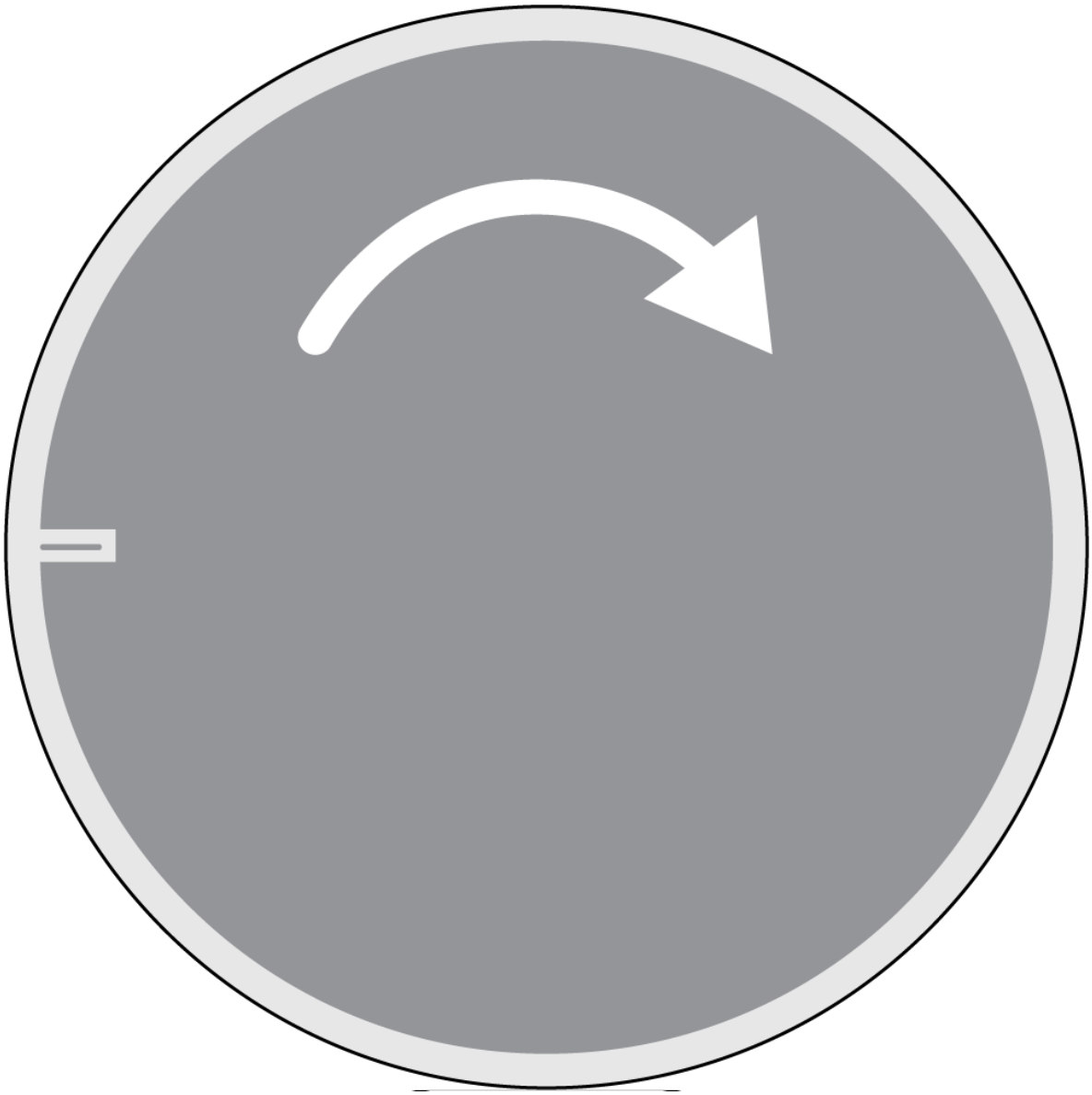


3. Proteja toda el área plana del centro de la cubierta trasera. Proteja las 7 lengüetas del interior de la cubierta trasera para mantener libre de pintura las roscas de los tornillos.
4. Pinte el exterior de la cubierta trasera.

Paso 3: Vuelva a armar el micrófono

Deje que la pintura se seque antes de volver a armar.

1. Utilice los 12 tornillos para sujetar la cubierta trasera al procesador.
2. Utilice los 7 tornillos para volver a sujetar el panel de soporte de aluminio.
3. Vuelva a instalar el cable óptico en la rejilla enganchándolo en su sitio.
4. Coloque la pieza de tela en la rejilla.
5. Alinee la rejilla con las 7 lengüetas de la cubierta trasera. Bájela y gire la rejilla como se muestra para acoplar las lengüetas.



6. Apriete el tornillo de fijación.

Monitoreo y control con sistemas externos

Utilice la API REST

Este dispositivo tiene una API REST que permite una fácil integración de otras soluciones de monitoreo y control para empresas. Utilice la API para controlar este dispositivo con sistemas de monitoreo y control de terceros.

Usos comunes:

- Silencio
- Color y acción de LED
- Reciba información sobre la cobertura

Shure sigue sumando funciones de API. Encuentre nuestra documentación completa sobre API en shure.stoplight.io.

La API del dispositivo está encendida de forma predeterminada. Para restringir el acceso a la API, vaya a `Configuración` > `Servicios` en Designer o en la aplicación web del dispositivo.

Disponible en el firmware 6.2 y posterior

Utilice las cadenas de comandos

Este dispositivo recibe comandos lógicos a través de la red. Muchos parámetros que son controlados por Designer también pueden controlarse con un sistema de control de un tercero, si se emplea la cadena de comando adecuada.

Usos comunes:

- Silencio
- Color y acción de LED
- Carga de ajustes predeterminados
- Ajuste de niveles

Se puede encontrar una lista completa de cadenas de comandos en:

shure.com/docs/commandstrings/mxa920

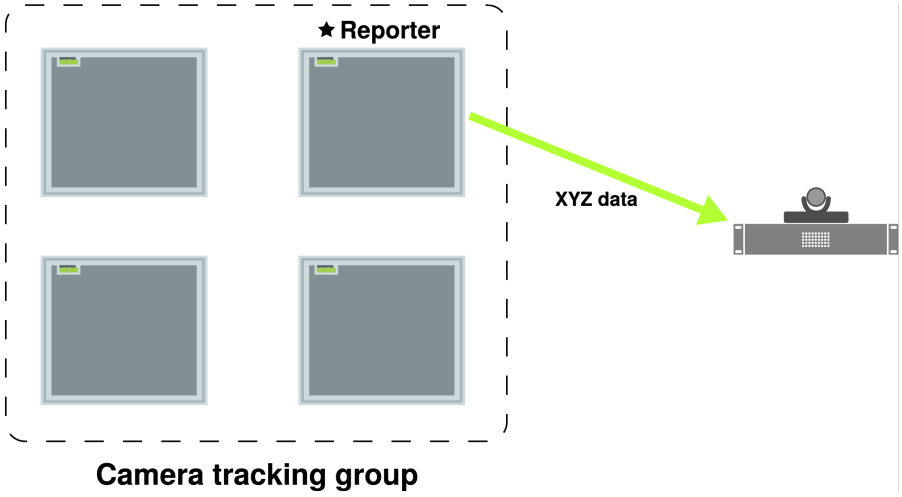
Integre el MXA920 con sistemas de control de cámaras

Los micrófonos MXA920 proporcionan información sobre la posición del orador, del lóbulo y de otros ajustes. Puede usar esta información para integrar el micrófono con los sistemas de control de la cámara.

Hay dos maneras de acceder a los datos:

- **Opción 1:**Utilice la API REST
- **Opción 2:**Utilice las cadenas de comandos

Cómo enviar datos de la posición del hablante desde varios micrófonos



Utilice la función Optimización del seguimiento en Designer para enviar todos los datos sobre la posición del hablante. Utilice esta función para que un micrófono de reportero envíe datos de posición del hablante desde hasta 3 micrófonos de seguimiento adicionales a los sistemas de cámaras. En los grupos de seguimiento de cámaras puede haber hasta 4 micrófonos por grupo.

La optimización del seguimiento permite hacer implementaciones más rápidas, ya que solo necesita enviar datos de la cadena de comandos desde el micrófono de reportero al sistema de cámara, no los 4 micrófonos de manera individual. La función

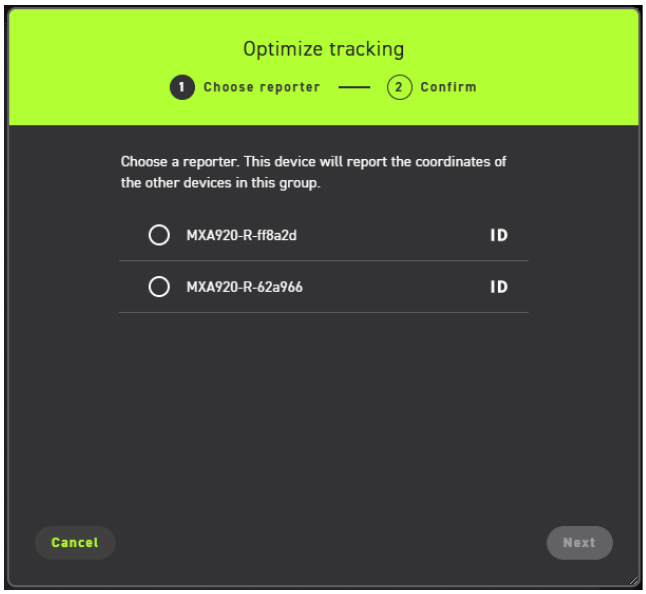
también mejora la precisión X/Y/Z, ya que los micrófonos pueden compartir datos de posición para encontrar mejor la posición de quien habla.

Antes de comenzar:

- No instale micrófonos a más de 3,6 m (12 pies) de distancia entre sí.
- Instale todos los micrófonos en la sala y colóquelos de manera tal que el LED de estado esté en la misma posición en todos los micrófonos.
- Organice los micrófonos en la sala de Designer para que coincidan con el modo en que están instalados. Si los micrófonos se instalan a 8,5 pies de distancia, deben estar a 8,5 pies de distancia en la sala de Designer.
- Introduzca la altura del dispositivo para cada micrófono en `Cobertura` > `Propiedades` > `Posición`.
- La optimización del seguimiento solo funciona en salas en línea.
- La función de optimización del seguimiento no es compatible con el bloqueo de dispositivos Dante.

Para configurar la optimización del seguimiento, realice lo siguiente:

1. Agregue los micrófonos que quiera agrupar en la misma sala en Designer. Puede haber hasta 4 micrófonos por grupo.
2. Abra la sala en línea de la lista de Salas en línea de Designer. Vaya a la vista de Cobertura de la sala.
3. Haga clic en Optimización del seguimiento. El software le indica los pasos para configurar un grupo de seguimiento de cámara de hasta 4 micrófonos.



4. Una vez creado el grupo, envíe los datos de la cadena de comando correspondientes del micrófono de reportero al sistema de cámara. El micrófono de reportero envía datos sobre la posición del hablante desde todos los micrófonos del grupo de seguimiento de cámara.
5. Si elimina un micrófono en un grupo de seguimiento de cámara de una sala en línea, debe ejecutar el rastreo Optimizar el seguimiento de nuevo. Este paso garantiza que los micrófonos proporcionen información precisa sobre la posición del hablante.

Localización de averías

Localización de averías del MXA920

Problema	Solución
No hay sonido presente o está silencioso/distorsionado	Revise los cables. Revise que los canales de salida no estén silenciados. Revise que los niveles de salida no estén en un nivel muy bajo.
La calidad de sonido es amortiguada o vacía	Revise que el área de cobertura esté colocada correctamente. Use un ecualizador para ajustar la respuesta de la frecuencia.
El micrófono no se enciende	Verifique que el micrófono está enchufado a una fuente PoE. Revise los cables y conectores de red.
El micrófono no aparece en Designer	Compruebe que el micrófono tiene energía. Asegúrese de que el micrófono está en la misma red y subred que la computadora. Desactive las interfaces de red no utilizadas para conectar al dispositivo (como Wi-Fi). Revise que el servidor DHCP esté funcionando (si corresponde). Restablezca el dispositivo si es necesario. Si necesita más ayuda, consulte las preguntas frecuentes (FAQ) sobre dispositivos.
El micrófono no se muestra en Web Device Discovery de Shure	Compruebe que el micrófono tiene energía. Verifique que Web Device Discovery de Shure esté actualizado. Asegúrese de que el micrófono está en la misma red que la PC. Revise que el servidor DHCP esté funcionando (si corresponde). Restablezca el dispositivo si es necesario. Si necesita más ayuda, consulte las preguntas frecuentes (FAQ) sobre los dispositivos que no aparecen.
LED de error destellando en rojo	En la aplicación web, vaya a `Configuración` > `General` > `Exportar registro` para exportar el registro de eventos del dispositivo. Utilice el registro de eventos para obtener más información y comuníquese con Shure si es necesario.

Problema	Solución
Sin luz	Vaya a [Su dispositivo] > Configuración > Luces. Verifique si está desactivado el modo de brillo o si algún otro parámetro está apagado. Si el dispositivo se encuentra en una sala que utiliza la función Estado de la llamada de Designer, los LED de estado de silenciamiento están apagados cuando no está en una llamada.
La aplicación web se retrasa en el navegador de Google Chrome	Apague la opción de aceleración de hardware en Chrome.

Recursos adicionales

- Preguntas frecuentes (FAQs) de la base de conocimientos de Shure
- Cadenas de comandos para dispositivos Shure
- Puertos y protocolos IP para dispositivos Shure
- Reglas de firewall para aplicaciones de software de Shure
- Documentación sobre API de Shure
- Lista de comprobación para la resolución de problemas en redes empresariales de Shure
- Formación impartida por Shure Academy
- Canal de YouTube de Shure Collaboration & Conferencing

Descargue el software de Shure

- Designer de Shure
- ShureCloud
- Shure Update Utility
- Shure Discovery
- Archivo de software y firmware

Especificaciones

General

Coverage Type

Multi-Zone Automatic or Steerable

Power Requirements

Power over Ethernet (PoE), Class 0

Power Consumption

10.1 W maximum

Control Software
Designer or web application

Cable Requirements
Cat5e or higher (shielded cable recommended)

Connector Type
RJ45

Plenum Rating

MXA920-S	UL2043 (Suitable for Air Handling Spaces)
MXA920-R	Not rated

Dust Protection
IEC 60529 IP5X Dust Protected

Operating Temperature Range
−6.7°C (20°F) to 40°C (104°F)

Storage Temperature Range
−29°C (−20°F) to 74°C (165°F)

Audio

Microphone Elements
113 MEMS

Frequency Response
125 Hz to 20,000 Hz

AES67 or Dante Digital Output

Channel Count	Automatic coverage on	2 total channels (1 output, 1 AEC reference in channel)
	Automatic coverage off	10 total channels (8 independent transmit channels, 1 automix output, 1 AEC reference in channel)
Sampling Rate		48 kHz
Bit Depth		24

Sensitivity
at 1 kHz

−1.74 dBFS/Pa

Maximum SPL
Relative to 0 dBFS overload

95.74 dBSPL

Signal-to-Noise Ratio

Ref. 94 dBSPL at 1 kHz

75.76 dB A-weighted

Latency

Does not include Dante latency

Direct outputs (Automatic coverage off)	13.6 ms
Automix output (Includes IntelliMix processing)	22.9 ms

Self Noise

18.24 dB SPL-A

Dynamic Range

77.5 dB

Digital Signal Processing

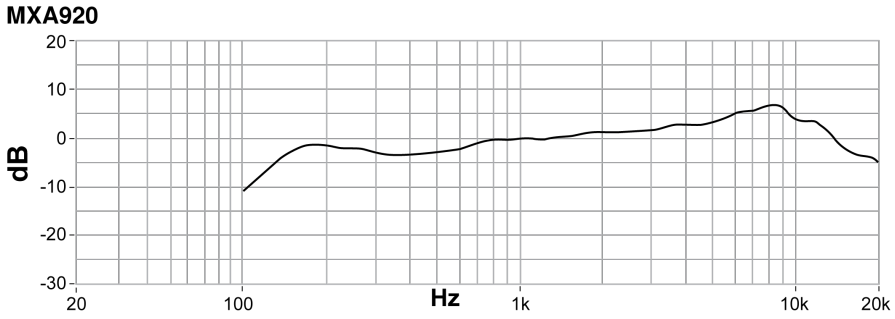
Automatic mixing, acoustic echo cancellation (AEC), noise reduction, automatic gain control, compressor, delay, equalizer (4-band parametric), mute, gain (140 dB range)

Acoustic Echo Cancellation Tail Length

Up to 250 ms

Respuesta en frecuencia de MXA920

La respuesta de frecuencia se mide directamente en eje desde una distancia de 1,83 cm (6 pies).



Dimensiones

Peso

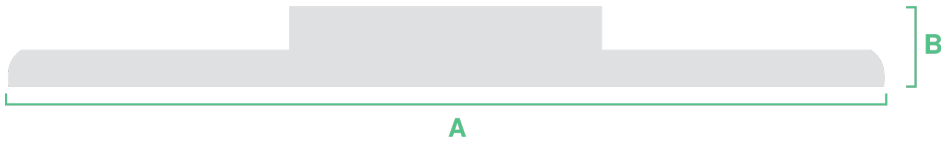
- MXA920-S: 5,4 kg (11,8 lbs)
- MXA920-R: 5,8 kg (12,7 lbs)

MXA920-S



- A (brida de micrófono): 10,5 mm (0,41 pulg.)
- B (extremo a extremo): 603,8 mm (23,77 pulg.)
- C (altura): 54,69 mm (2,15 pulg.)

MXA920-S-60CM



- A (extremo a extremo): 593,8 mm (23,38 pulg.)
- B (altura): 54,69 mm (2,15 pulg.)

MXA920-R



- A (Altura hasta la parte superior de los ojales): 61,3 mm(2,4 pulg)
- B (Diámetro exterior): 635,4 mm(25 pulg)

INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

1. LEA estas instrucciones.
2. CONSERVE estas instrucciones.
3. PRESTE ATENCIÓN a todas las advertencias.
4. SIGA todas las instrucciones.
5. NO utilice este aparato cerca del agua.
6. LIMPIE UNICAMENTE con un trapo seco.
7. NO obstruya ninguna de las aberturas de ventilación. Deje espacio suficiente para proporcionar ventilación adecuada e instale de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
8. NO instale el aparato cerca de fuentes de calor tales como llamas descubiertas, radiadores, registros de calefacción, estufas u otros aparatos (incluyendo amplificadores) que produzcan calor. No coloque artículos con llamas descubiertas en el producto.

9. NO anule la función de seguridad del enchufe polarizado o con clavija de puesta a tierra. Un enchufe polarizado tiene dos patas, una más ancha que la otra. Un enchufe con puesta a tierra tiene dos patas y una tercera clavija con puesta a tierra. Para su seguridad, se le proporciona la pata más ancha o la tercera clavija. Si el tomacorriente no es del tipo apropiado para el enchufe, consulte a un electricista para que sustituya el tomacorriente de estilo anticuado.
10. PROTEJA el cable eléctrico para evitar que personas lo pisen o estrujen, particularmente en sus enchufes, en los tomacorrientes convenientes y en el punto en el cual sale del aparato.
11. UTILICE UNICAMENTE los accesorios especificados por el fabricante.
12. UTILICE únicamente con un carro, pedestal, trípode, escuadra o mesa del tipo especificado por el fabricante o vendido con el aparato. Si se usa un carro, el mismo debe moverse con sumo cuidado para evitar que se vuelque con el aparato.



13. DESENCHUFE el aparato durante las tormentas eléctricas o cuando no lo utilice por un lapso prolongado.
14. Técnicos calificados deben llevar a cabo TODA reparación. El aparato requiere reparación si ha sufrido cualquier tipo de daño, incluyendo los daños al cable o enchufe eléctrico, si se derrama líquido sobre el aparato o si caen objetos en su interior, si se ha expuesto a la lluvia o a la humedad, si no funciona de modo normal, o si se cayó.
15. NO exponga este aparato a goteras o salpicaduras. NO coloque objetos llenos con líquido, como floreros, sobre el aparato.
16. El enchufe PRINCIPAL o un acoplador para aparatos deberá permanecer en buenas condiciones de funcionamiento.
17. El nivel de ruido transmitido por el aire del aparato no excede los 70 dB(A).
18. Los aparatos de fabricación CLASE I deberán conectarse a un tomacorriente PRINCIPAL con una conexión a tierra de protección.
19. Para reducir el riesgo de causar un incendio o descargas eléctricas, no exponga este aparato a la lluvia ni a la humedad.
20. No intente modificar este producto. Hacerlo podría causar lesiones personales o fallas del producto.
21. Utilice este producto únicamente dentro de la gama de temperaturas de funcionamiento especificadas.

	Este símbolo indica que la unidad contiene niveles de voltaje peligrosos que representan un riesgo de descargas eléctricas.
	Este símbolo indica que la literatura que acompaña a esta unidad contiene instrucciones importantes de funcionamiento y mantenimiento.

Información importante sobre el producto

El equipo está previsto para usarse en aplicaciones de audio profesionales.

Este dispositivo se conectará solo a redes PoE sin enrutar a la planta exterior.

Nota: Este dispositivo no está diseñado para conectarse directamente a una red pública de internet.

Los cambios o modificaciones que no tengan la aprobación expresa de Shure Incorporated podrían anular su autoridad para usar este equipo.

Nota: Las pruebas se basan en el uso de los tipos de cables suministrados y recomendados. El uso de tipos de cable distintos de los blindados (con malla) puede degradar el rendimiento EMC.

Se recomienda respetar las normas de reciclado de la región relativas a desechos electrónicos, de empaquetado y de baterías.

Information to the user

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the manufacturer's instruction manual, may cause interference with radio and television reception.

Notice: The FCC regulations provide that changes or modifications not expressly approved by Shure Incorporated could void your authority to operate this equipment.

These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and the receiver.
- Connect the equipment to an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Este aparato digital de categoría B cumple con la norma canadiense ICES-003. Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

CAN ICES-003 (B)/NMB-003(B)

La declaración de homologación de CE se puede obtener en: www.shure.com/europe/compliance

Representante europeo autorizado:
Shure Europe GmbH
Cumplimiento global
Jakob-Dieffenbacher-Str. 12
75031 Eppingen, Alemania
Teléfono: +49-7262-92 49 0
Correo electrónico: info@shure.de
www.shure.com

Este producto cumple los requisitos esenciales de las directrices europeas pertinentes y califica para llevar el distintivo CE.

La declaración de homologación de CE puede obtenerse de Shure Incorporated o de cualquiera de sus representantes europeos. Para información de contacto, por favor visite www.shure.com

部件名称	有害物质					
	铅	汞	镉	六价铬	多溴联苯	多溴二苯醚
电路模块	X	○	○	○	○	○
金属模块	X	○	○	○	○	○
线缆及其组件	X	○	○	○	○	○
外壳	○	○	○	○	○	○
电源适配器*	X	○	○	○	○	○

电池组*	X	○	○	○	○	○

本表格依据SJ/T11364的规定编制。

O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T26572规定的限量要求以下。

X: 表示该有害物质至少在该部件某一均质材料中的含量超出GB/T26572规定的限量要求。

注：本产品大部分的部件采用无害的环保材料制造，含有有害物质的部件皆因全球技术发展水平 的限制而无法实现有害物质的替代。

***:表示如果包含部分**